



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA

PROYECTO DE:  
**ORDENACIÓN Y MEJORA DE  
LA SEGURIDAD VIAL EN LAS  
INTERSECCIONES DE LA CV-900  
(CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME  
MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA  
EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)**

CALLOSA DE SEGURA, FEBRERO DE 2.009  
C.I.: CI0901

EL AUTOR DEL PROYECTO  
MIGUEL A. MÍLLER GARCÍA  
ITOP, COLEGIADO N°7.379

# MEMORIA

**ÍNDICE DE LA MEMORIA:**

<b><u>1. ANTECEDENTES.</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>2. OBJETO DE LAS OBRAS.</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.</u></b>	<b><u>3</u></b>
ORDENACIÓN VIARIA	3
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES	4
INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	5
CAPÍTULO 1: DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	5
CAPÍTULO 2: RED DE PLUVIALES	6
CAPÍTULO 3: INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	7
CAPÍTULO 4: PAVIMENTACIÓN.	10
<b><u>4. ESTUDIOS DE PRECIOS.</u></b>	<b><u>13</u></b>
<b><u>5. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.</u></b>	<b><u>13</u></b>
<b><u>6. DOCUMENTOS DEL PROYECTO.</u></b>	<b><u>14</u></b>
<b><u>7. OBRA COMPLETA.</u></b>	<b><u>16</u></b>
<b><u>8. PRESUPUESTO.</u></b>	<b><u>16</u></b>

## 1. ANTECEDENTES.

El Excelentísimo Ayuntamiento de Callosa de Segura ha encargado al técnico que suscribe la redacción del presente proyecto de "**PROYECTO DE ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)**", al objeto de ejecutar las obras financiadas con cargo al Real Decreto Ley 9/2008, de 28 de noviembre, por el que se crea un Fondo Estatal de Inversión Local.

Con la ejecución de este proyecto el Ayuntamiento pretende la ordenación viaria del nudo de tráfico situado en las intersecciones de la antigua carretera de Cox (CV-900) y las calles Jaime March y Camino de la Serrana, para evitar los continuos conflictos que la alta intensidad de tráfico existente genera, canalizando todos los movimientos del tráfico rodado mediante dos glorietas y del tráfico peatonal con itinerarios adaptados a la normativa de accesibilidad.

## 2. OBJETO DE LAS OBRAS.

El objeto de las obras definidas en este proyecto es el de conseguir la ordenación del nudo de tráfico localizado en la intersección de la antigua Carretera de Cox y el Camino de la Serrana y la intersección de la Avda. de la Constitución y la C/ Jaime March y la Avda. Juan Pablo II, ante la evolución de la distribución del tráfico en cada una de las vías que en él confluyen, como consecuencia de la pérdida de jerarquía de la antigua carretera de Cox desde la construcción de la Ronda de Cox, Callosa de Segura y Redován y, de los nuevos usos del suelo introducidos en su entorno (comercios, colegios, ampliaciones del casco urbano) garantizando, en condiciones de seguridad, la capacidad para el tráfico rodado y peatonal.

Al mismo tiempo se pretende adaptar los itinerarios peatonales a la normativa vigente en materia de accesibilidad, según la orden de 9 de junio de 2004, de la Consellería de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano, estableciendo las

condiciones que deben reunir los elementos de urbanización de los espacios públicos incluidos en el ámbito de actuación del proyecto, para alcanzar los niveles de accesibilidad que les son exigibles, de forma que se garantice a todas las personas la accesibilidad y el uso libre del entorno urbano.

Asimismo, se pretende la implantación de un nuevo alumbrado público acorde con la nueva ordenación proyectada.

### **3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

Según se ha indicado en el objeto de las obras, las actuaciones proyectadas consisten básicamente en:

- La ordenación del nudo viario, garantizando, en condiciones de seguridad, la capacidad para la circulación rodada y peatonal,
- La adaptación de los itinerarios peatonales a la normativa vigente en materia de accesibilidad,
- La instalación de una red de pluviales, y
- El alumbrado público.

#### **ORDENACIÓN VIARIA**

La ordenación de ambas intersecciones se ha resuelto mediante el diseño de dos glorietas de dimensiones:

- Diámetro exterior: 28'80 m
- Diámetro isleta central: 6'00 m
- Calzada anular: 11,40 m

enlazadas entre sí por dos calzadas separadas de 5'50 m de anchura, con ramales de acceso y salida de anchura mayor o igual a 4 m, diseñadas según las recomendaciones sobre glorietas del MOPU y de la Consellería de Infraestructuras de la Generalitat Valenciana.

El plazo concedido por la administración para la redacción del proyecto no ha permitido realizar los aforos necesarios para la toma de datos de las intensidades de cada uno de los movimientos a canalizar, por lo que a la puesta en marcha de la obra se deberá realizar un seguimiento del comportamiento del tráfico, que podría dar lugar a que en las horas punta debiera modificarse alguno de los recorridos que en este proyecto se permiten.

## **ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES**

Los itinerarios peatonales se han proyectado por el perímetro exterior de ambas glorietas. El nivel de accesibilidad a satisfacer en proyectos y obras de reforma de espacios urbanos consolidados, con carácter mínimo, es el nivel practicable, siendo éste aquel que permite su utilización autónoma por personas con discapacidad, aún sin ajustarse a todos los requisitos que lo hacen adaptado. Independientemente de lo anterior se han proyectado los itinerarios peatonales para el nivel de accesibilidad adaptado, con una banda libre de obstáculos, de salientes y de mobiliario urbano, mínima de 1,50 metros de ancho, pudiéndose inscribir en los cambios de dirección un círculo de 1,50 metros de diámetro, superándose estos mínimos en todo el trazado, si bien, existiendo en un punto del trazado de la acera, en la esquina de la C/ Jaime March con la Avda. de la Constitución, una anchura de 1,30 m, el nivel de accesibilidad para el conjunto del proyecto hay que considerarlo practicable. La pendiente longitudinal máxima permitida para el nivel adaptado es del 6%, siendo la máxima de toda la actuación inferior al 3%. Transversalmente se ha aplicado como pendiente máxima el 2% para todo el proyecto.

Los planos situados a distinto nivel se salvan mediante vados peatonales con pendientes inferiores al 10%, con una anchura de paso de 2 metros, proyectados, cuando se trata de aceras estrechas, rebajando toda la acera en su sentido longitudinal. Asimismo se utilizan materiales para los mismos que contrasten contrastan con el resto de los materiales de la acera.

Los pasos peatonales en calzadas se realizan situando los vados enfrentados perpendicularmente a la calzada, señalizando su posición mediante bandas reflectantes (pasos de cebra).

## INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO

La instalación de alumbrado público se ha proyectado con la implantación de puntos de luz sobre columnas en el exterior de la calzada anular y en los ramales de acceso y salida, a interdistancias inferiores a 20 metros, con luminarias de 150 w de VSAP a 9 m de altura. En las columnas situadas en aceras de anchura mayor a 2 m se instala un segundo punto de luz para los peatones de 100 w de VSAP a 4 metros de altura, garantizando los niveles de iluminación necesarios para el tráfico a soportar.

Todas las previstas se han dividido en cinco capítulos con el siguiente contenido:

## CAPÍTULO 1: DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

La necesidad de mantener las cotas de pavimentación consolidadas de la fachada exterior de la actuación, obliga a la ejecución de demoliciones para proceder posteriormente a su reposición a la cota actual, si bien se procurará, en la medida de los posible, pequeñas modificaciones tendentes a mejorar las rasantes. Asimismo, es necesario reducir el peralte de la curva de la Ctra. de Cox, adaptándolo a la rasante de su vial paralelo, configurando rasantes en la calzada anular y los ramales con acuerdos verticales adecuados para el tráfico rodado, estando prevista la ejecución de las siguientes unidades de obra:

- Desmontaje y retirada de señales de tráfico existentes, con carga y transporte a lugar de acopio o vertedero, con 22 unidades.
- Desmontaje y retirada de puntos de luz semáforos existentes, con carga y transporte a lugar de acopio o vertedero, con un total de 11 unidades.
- Desmontaje y retirada de bionda de balizamiento, con una longitud de 62,50 m.
- Levantado de bordillo por medios mecánicos, con corte de firme existente de calzada con maquina radial, carga y transporte de productos a vertedero, en una longitud de 401,50 m.

- Demolición de pavimento en aceras, de 25 cm de espesor, por medios mecánicos y manuales, incluso base de hormigón, carga sobre camión y transporte a vertedero, con 786,20 m3.
- Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de 25cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, con una superficie de 1.216,20 m2.
- Excavación en desmonte en todo tipo de terreno y roca, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero, con un volumen de 421,80 m3.
- Repaso y compactación de explanada al 95% P.N., en una superficie de 1.054,50 m2.
- Fresado de pavimento de mezclas bituminosas y hormigón, de 5 cm de espesor, con carga y transporte de productos a vertedero, en una superficie de 1873,50 m2.
- Tierra vegetal arenosa, exenta de semillas, suministrada a granel, extendida a máquina y perfilada por medios manuales para zonas ajardinadas, con un volumen de 200,725 m3.

## CAPÍTULO 2: RED DE PLUVIALES

Se ha proyectado una red de pluviales con ramales de tubería de PVC de 200 y 315 mm de diámetro, para la conexión de imbornales, de 60x35 cm, con el punto de evacuación. Las unidades proyectadas en este capítulo son:

- Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de 25cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, en una superficie de 199,162 m2.
- Excavación mecánica en zanja o pozo, en todo tipo de terreno, con reperfilado manual del fondo de la zanja, con un volumen de 209,047 m3
- Carga y transporte de tierras y escombros a vertedero, con un volumen de 209,047 m3.

- Tubería corrugada de PVC de 315mm de diámetro, de doble pared, interior liso y exterior corrugado, color teja, unión por copa con junta elástica, en una longitud de 80,80 m.
- Tubería corrugada de PVC de 200mm de diámetro, de doble pared, interior liso y exterior corrugado, color teja, unión por copa con junta elástica, con 87,15 m.
- Relleno de zanjas con arena de cantera de 0 a 5 mm, en envuelta de tuberías, con 37.663 m3.
- Relleno compactado de zanjas de canalizaciones, con zahorra artificial, con apisonadora manual por tongadas, con compactación del 95 % del P.M., con un volumen de 132,506 m3.
- Hormigón en masa HM-20/B/20, tamaño máx.árido 20mm, para refuerzos, soleras y pequeñas obras de fábrica, elaborado en central, vertido por medios manuales, vibrado y colocado, en reconstrucción de firmes, con un volumen de 29,874 m3.
- Imbornal de 60x35 cm, para recogida de aguas pluviales, de fábrica de ladrillo macizo tomado con mortero de cemento, sobre solera de hormigón en masa HM-20, con rejilla articulada modelo "Duero" de Funditubo o equivalente, de dimensiones 60x35 cm y marco de fundición de dimensiones 72,5x42 cm, incluso excavación en emplazamiento, carga y transporte de productos a vertedero, con un total de 15 unidades.

### **CAPÍTULO 3: INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO**

Se ha proyectado el alumbrado público mediante la instalación de puntos de luz implantados en el perímetro exterior de la calzada anular, formados por luminarias instaladas en columnas de 9,00 m de altura, de 150 w de VSAP, a una interdistancia menor de 20 m, desdoblándose con una segunda luminaria a 4 m de altura de 100 w de VSAP, en aquellos lugares en los que las aceras tienen una anchura superior a los 2 m.

Así mismo se ha proyectado la obra civil de la instalación con conducción subterránea con dos tubos de polietileno de doble pared de 90 mm de diámetro, arquetas de registro y cimientos de columnas de hormigón en masa, estando prevista la ejecución de las siguientes unidades de obra:

- Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de 25cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, en una superficie de 21,50 m2.
- Excavación mecánica en zanja o pozo, en todo tipo de terreno, para alojamiento de conducción, con un volumen de 105,335 m3.
- Carga y transporte de tierras y escombros a vertedero.
- Tubo de polietileno de doble pared liso interior, corrugado exterior, de diámetro nominal 90 mm, con una longitud de 882 m.
- Cimiento de columna de 9,00 m de altura, para alumbrado público, con hormigón en masa HM-20 y espárragos de anclaje D-20 mm, con 24 uds.
- Arqueta cuadrada 40x40x60 cm de dimensiones interiores de 1/2 pie de espesor formada por solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20, con ladrillo perforado en solera, paredes de ladrillo perforado, enfoscado, coronado con 10 cm de hormigón HM-20, con tapa y marco de fundición nodular clase C-250, con 37 uds.
- Relleno de zanjas con arena de cantera de 0 a 5 mm, en envuelta de tubo de polietileno, con un volumen de 33,90 m3.
- Relleno compactado de zanjas de canalizaciones, con zahorra artificial, con apisonadora manual por tongadas, con compactación del 95 % del P.M., con un volumen de 39,364 m3.
- Reposición provisional de pavimentos demolidos en zanjas y refuerzo de tubos, de hormigón HM-20, con un volumen de 11,725 m3.

- Columna de forma telescopica de 9 m de altura, realizada en 3 tramos cilíndricos de 168, 133, 89mm de diámetro respectivamente, con espesores de 4,5 a 3mm, provista de 1 brazo vial y 1 brazo peatonal y fabricada en acero galvanizado en caliente, acabado color negro forja combinado con color gris, con pernos de anclaje M22 x 700mm y entre centros de 280 a 300 mm, incluso toma de tierra y conductores desde la red, con 11 uds.
- Columna de forma telescopica de 9 m de altura, realizada en 3 tramos cilíndricos de 168, 133, 89mm de diámetro respectivamente, con espesores de 4,5 a 3mm, provista de 1 brazo vial y fabricada en acero galvanizado en caliente, acabado color negro forja combinado con color gris, con pernos de anclaje M22 x 700mm y entre centros de 280 a 300 mm, incluso toma de tierra y conductores desde la red, con 13 uds.
- Luminaria constituida por cuerpo de aluminio inyectado, portalámparas E40 para lámpara de vapor de sodio de alta presión de hasta 150w, bloque óptico con reflector facetado de aluminio anodizado y cierre de vidrio templado lenticular, instalación salida horizontal de diámetro 60mm, con grado de protección IP66 (bloque óptico) IP44 (luminaria), IK09 Clase I, con balasto electrónico, modelo SIDNEY de "Fundición Dúctil Benito" o equivalente, incluso lampara VSAP de 150 W, reductor de flujo, arrancador electrónico, con 24 uds.
- Luminaria constituida por cuerpo de aluminio inyectado, portalámparas E40 para lámpara de vapor de sodio de alta presión de hasta 150w, bloque óptico con reflector facetado de aluminio anodizado y cierre de vidrio templado lenticular, instalación salida horizontal de diámetro 60mm, con grado de protección IP66 (bloque óptico) IP44 (luminaria), IK09 Clase I, con balasto electrónico, modelo SIDNEY de "Fundición Dúctil Benito" o equivalente, incluso lampara VSAP de 100 W, reductor de flujo, arrancador electrónico, con 11 uds.
- Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 4x6 mm<sup>2</sup> de sección, con una longitud de 361,00 m.

- Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 3x6 mm<sup>2</sup> de sección, en una longitud de 44 m.
- Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 2x6 mm<sup>2</sup> de sección, en 48 ml.
- Conductor de cobre desnudo para red de tierras de 35 mm<sup>2</sup> de sección, conexionado a toma de tierra de columna, con 407 ml.
- Conductor de cobre para mando de reductor de flujo, apto para tensión de 750 V y prueba de 3000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 2x2.5 mm<sup>2</sup> de sección, con una longitud de 821 ml.
- Conexión del circuito de alumbrado público a instalar con la red de alumbrado público existente, con 1 ud.
- Conducción para instalación de otros servicios con dos tubos de PVC de 200 mm de diámetro envueltos en hormigón HM-20, incluso demolición de pavimentos, excavación en zanja y transporte a vertedero, con 50,95 m.

## **CAPÍTULO 4: PAVIMENTACIÓN.**

El proyecto prevé la pavimentación de los espacios resultantes de la ordenación en función de los distintos usos a los que destinan.

Los materiales utilizados son prefabricados de hormigón para la construcción de aceras y mezclas bituminosas en caliente para las calzadas.

Las aceras se delimitan por un bordillo bicapa de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de silice (antidesgaste), de 50x28x14/17 cm, sobre cimiento de hormigón HM-20, recibido con mortero de cemento tipo 1:3.

Las isletas se han delimitado con bordillo montable de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de sílice (antidesgaste), de 4/20x22x50 cm, rejuntado con mortero de cemento 1:3, sobre base de hormigón HM-20.

Las zonas ajardinadas se delimitan con bordillo de hormigón, tipo jardinera de 50x20x10 cm, sobre solera de hormigón.

Las calzadas, para el tráfico rodado, se han proyectado con aglomerado asfáltico en caliente, AC16 Surf S y AC22 bin S, según sea en capa de rodadura o intermedia, extendido y compactado al 97% Marshall.

Para la ejecución de las obras aquí descritas se prevén las siguientes actividades:

- Bordillo bicapa de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de sílice (antidesgaste), de 50x28x14/17 cm, sobre cimiento de hormigón HM-20, recibido con mortero de cemento tipo 1:3, incluso demolición de pavimentos, excavación en emplazamiento y transporte de productos a vertedero, y parte proporcional de ayudas para ejecución de curvas y de barbacanas, con 404,25 m.
- Bordillo montable de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de sílice (antidesgaste), de 4/20x22x50 cm, rejuntado con mortero de cemento 1:3, sobre base de hormigón HM-20, con 121,70 m.
- Bordillo de hormigón, tipo jardinera, de 50x20x10 cm, sobre solera de hormigón fck 10 N/mm<sup>2</sup>, tamaño máx.árido 40mm y de 10cm de espesor, incluso excavación, rejuntado y limpieza, con una longitud de 171,70 m.
- Hormigón en masa HM-20/B/20, tamaño máx.árido 20mm, en bases de pavimentos, con 86,53 m<sup>3</sup>.
- Pavimento de baldosa de hormigón con círculos, de 33x33 cm, en barbacanas, sin pulir, color gris, incluso mortero de agarre 1:6, humectación de piezas, suministro y colocación de piezas, nivelación, rejuntado con lechada de cemento 1:3, con 179,85 m<sup>2</sup>.

- Pavimento de baldosa de terrazo ranurado de 40x40 cm, color rojo, recibido con mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/6, incluso enlechado y limpieza, en una superficie de 685,45 m2.
- Pavimento de adoquín rectangular de hormigón con doble capa de cuarzo en isletas, con huella de 20x10cm y 6cm de espesor, en color rojo, tomado con mortero de cemento 1:6 de 4cm de espesor y lechada de cemento, con 51,80 m2.
- Base granular de zahorra artificial, por medios mecánicos, incluso extensión, humectación y compactación, en firmes de reconstrucción, con un volumen de 316,35 m3.
- Riego de imprimación con emulsión asfáltica ECL-2, con una dotación de 1,4 kg/m2, en la reconstrucción de firmes, con una superficie de 1.054,50 m2.
- Barrido de superficie asfáltica, de las calzadas fresadas, en 1.873,50 m2.
- Riego de adherencia con emulsión ECR-1, en 2.888,40 m2.
- Aglomerado asfáltico en caliente, AC22 bin S, extendido y compactado al 97% Marshall, en capas intermedias de rfeconstrucción de firmes, con 227,772 Tm.
- Aglomerado asfáltico en caliente, AC16 Surf S12, extendido y compactado al 97% Marshall, en capas de rodadura, con 346,608 Tm.
- Rasanteo de tapa de pozo, con 10 ud.
- Rasanteo de tapa de arqueta de registro en acera, con 25 uds.

## **4. ESTUDIOS DE PRECIOS.**

Los precios se han estudiado con base a los siguientes datos de partida:

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

Con los datos anteriores y aplicando los rendimientos usuales para este tipo de obras, se han determinado los costes directos de las distintas unidades. Sumando a estos un cinco por ciento de costes indirectos, se han obtenido los de ejecución material, que son los que constan en los cuadros de precios del presupuesto.

## **5. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.**

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

## **6. DOCUMENTOS DEL PROYECTO.**

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

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

Anejo nº 1.- Cálculos.

Anejo nº 2.- Justificación de Precios.

Anejo nº 3.- Cálculos del Coeficiente "K" de Costes Indirectos.

Anejo nº 4.- Plan de Obra.

Anejo nº 5.- Ajuste al planeamiento.

Anejo nº 6.- Afecciones y autorizaciones precisas.

Anejo nº 7.- Impacto ambiental.

Anejo nº 8.- Supresión de barreras arquitectónicas.

Anejo nº 9.- Estudio básico de seguridad y salud.

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

En ellos se definen los detalles constructivos. Son quince titulados:

1. Situación.
2. Emplazamiento.
3. Planta topográfica y estado actual.
4. Planta de demoliciones.
5. Planta de pluviales.
6. Planta de alumbrado.
7. Planta de señalización.
8. Planta de pavimentación.

9. Perfil longitudinal de pavimentación.
10. Sección tipo de zanja para red de pluviales.
11. Detalles de alumbrado público.
12. Secciones tipo de pavimentación.
13. Bordillos.
14. Detalle de pavimentos prefabricados.
15. Detalle de barbacanas.

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

Consta de cinco capítulos titulados:

- I.- Definición y alcance del Pliego.
- II.- Disposiciones Técnicas.
- III.- Materiales.
- IV.- Ejecución de las Obras. Medición y abono.
- V.- Disposiciones Generales.

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

Se componen de los siguientes capítulos:

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

## 7. OBRA COMPLETA.

El presente Proyecto es una OBRA COMPLETA, susceptible de entrar en servicio público en el mismo momento de su finalización conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Contratos del Estado.

## 8. PRESUPUESTO.

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad **CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO (155.151'67 €)**.

El Presupuesto Base de Licitación se obtiene incrementando el Presupuesto de Ejecución Material en un 13 % en concepto de Gastos Generales y en un 6 % en concepto de Beneficio Industrial, resultando un precio total sin IVA de **CIENTO OCIENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS TREINTA EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO (184.630'49 €)**. Incrementando este importe un 16 % en concepto de IVA, es decir, **VEINTINUEVE MIL QUINIENTOS CUARENTA EUROS CON OCIENTA Y OCHO CÉNTIMOS (29.540'88 €)**, resulta el Presupuesto Base de Licitación que asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS CATORCE MIL CIENTO SETENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO (214.171'37€)**.

Callosa de Segura, febrero de 2009

El autor del proyecto

Fdo.: Miguel Ángel Míller García. I.T.O.P. Colegiado nº 7.379

# **ANEJOS A LA MEMORIA**

## **ANEJO N°1: CÁLCULOS**

## **CÁLCULOS ELÉCTRICOS**

Se ha considerado un factor de arranque de 1.8 veces la potencia nominal, para los equipos con tubos de descarga según la Instrucción ITC-BT-09.

La sección se ha calculado teniendo en cuenta que en cada tramo, la caída de tensión sea menor o igual que 3%.

Los cálculos se han realizado mediante hoja de cálculo, obteniendo los siguientes resultados:

## ALUMBRADO PÚBLICO. CIRCUITO N°1

## ALUMBRADO PÚBLICO. CIRCUITO N°2

## **ANEJO Nº2: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

## **1.- CUADRO DE MANO DE OBRA**

NUM.	CODI...	UD	DENOMINACION DE LA MANO DE OBRA	PRECIO (€)
1	O010	H	Cuadrilla A (Oficial 1ª + Ayudante + Peón ordinario/2 )	32,50
2	O014	H	Cuadrilla E (Oficial 1ª + Peón ordinario)	31,79
3	O090	H	Oficial 1º pintura	16,79
4	O028	H	Oficial 1ª albañil	16,79
5	O004	H	Oficial de primera	16,79
6	O002	H	Oficial de primera.	16,79
7	O092	H	Ayudante pintura	15,71
8	O006	H	Ayudante	15,71
9	O007	H	Peón especializado	15,41
10	O008	H	Peón ordinario	15,00

## **2.- CUADRO DE MAQUINARIA**

NUM.	COD...	UD	DENOMINACION DE LA MAQUINARIA	PRECIO (€)
1	Q009	H	Fresadora.	82,94
2	Q016	H	Planta hormigonera de 25 m3/h	63,24
3	Q027	H	Motoniveladora media	45,49
4	Q030	H	Rulo autoprop.vibración 100Tm	35,92
5	Q020	H	Retroexcavadora	34,08
6	Q007	H	Pala cargadora s/neumáticos 1,3m3	32,23
7	Q004	H	Pala cargadora	31,42
8	Q065	H	Camión bañera bascul.18-22m3	30,47
9	Q101	H	Rodillo vibratorio autopropulsado	28,39
10	Q100	H	Motoniveladora pequeña	28,29
11	Q128	H	Máquina para pintar bandas de vial, de accionamiento manual	26,63
12	Q011	H	Camión grúa.	25,62
13	Q129	H	Máquina para pintar bandas de vial, autopropulsada	24,65
14	Q013	H	Maquina para pintar bandas de vial, autopropulsada	21,40
15	MT018	H	Barredora autopropulsada	20,99
16	Q014	H	Retro-Pala excavadora media	19,92
17	Q042	H	Camión 8Tm	19,54
18	Q051	H	Camión cisterna 8m3	19,18
19	Q005	H	Compresor con 2 martillos neumáticos	14,40
20	Q032	H	Máquina cortadora radial para pavimentos	10,03
21	Q074	H	Hormigonera 250 L	4,73
22	Q035	H	Bandeja vibratoria compactación BTS-1740	2,22
23	Q039	M3	Canón de tierra a vertedero	1,52

### **3.- CUADRO DE MATERIALES**

NUM. COD...	UD	DENOMINACION DEL MATERIAL	PRECIO (€)
1 TL03004	Ud	Luminaria constituida por cuerpo de aluminio inyectado, portalámparas E40 para lámpara de vapor de sodio de alta presión de hasta 150w, bloque óptico con reflector facetado de aluminio anodizado y cierre de vidrio templado lenticular, instalación salida horizontal de diámetro 60mm, con grado de protección IP66 (bloque óptico) IP44 (luminaria), IK09 Clase II, con balasto electrónico, modelo SIDNEY de "Fundición Dúctil Benito" o equivalente.	336,93
2 TL04004	Ud	Columna de forma telescópica de 9 m de altura, realizada en 3 tramos cilíndricos de 168, 133, 89mm de diámetro respectivamente, con espesores de 4,5 a 3mm, provista de 1 brazo vial y 1 brazo peatonal y fabricada en acero galvanizado en caliente, acabado color negro forja combinado con color gris.	314,95
3 TL04005	Ud	Columna de forma telescópica de 9 m de altura, realizada en 3 tramos cilíndricos de 168, 133, 89mm de diámetro respectivamente, con espesores de 4,5 a 3mm, provista de 1 brazo vial y fabricada en acero galvanizado en caliente, acabado color negro forja combinado con color gris.	251,55
4 PP0018	Ud	Rejilla modelo "Duero" de Funditubo, de dimensiones 60x35 cm y marco de fundición de dimensiones 72,5x42 cm.	78,79
5 T01070	Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	68,96
6 AL0004	Ud	Señal de dirección, de 120x50 cm con pintura reflectante	61,92
7 TN05004	M3	Hormigón de compra de 20 N/mm <sup>2</sup> de resistencia característica.	57,94
8 TZ01005	Ud	Señal triangular, de 90 cm con pintura reflectante	52,04
9 TZ01012	UD	Señal circular, lisa o embutida, de acero, reflexiva, de 0,60 m de diámetro	47,92
10 T01126	M3	Hormigón HM-20/B/20 de central, de consistencia blanda	43,95
11 TN05002	M3	Hormigón de compra de 15 N/mm <sup>2</sup> de resistencia característica	42,09
12 T01114	M3	Hormigón fck 12,5 N/mm <sup>2</sup> /20 de central, de consistencia plástica.	42,08
13 T48038	Ud	Poste tipo gafas en forma de T para 2 señales galvan.80x40x2mm y 300cm altura	40,20
14 TT10008	Ud	Tapa y marco de fundición dúctil de 400x400 mm clase C-250 para arqueta con un peso de 26,5 Kg.	37,13
15 T48015	Ud	Señal cuadrada L=60cm normal	33,75
16 TL03024	Ud	Equipo reductor de flujo hasta 250 W.	32,81
17 TN04002	Tm	Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC16 Surf S12/AC22 bin S12 y árido calizo.	30,04
18 T47031	H	Camión cisterna riego asfáltico	19,44
19 T03153	Ud	Anclaje para columna de fundición de alumbrado público de 7 m de altura con 4 espárragos de 20 mm de diámetro y 600 mm de longitud, incluso tornillería y arandelas	19,06
20 TL03026	Ud	Lámpara VSAP 150 W.	13,58
21 T40182	Ml	Tubería corrugada de PVC de 315mm de diámetro, de doble pared, interior liso y exterior corrugado, color teja, rigidez SN >= 8 KN/m <sup>2</sup> , para acometida a la red de saneamiento, unión por copa con junta elástica, incluso p.p. de juntas elásticas y piezas especiales.	13,13
22 TL03027	Ud	Lámpara VSAP 100 W.	10,71
23 TZ05001	Ml	Soporte de tubo de acero galvanizado de 80x40 mm	10,10
24 T01007	M3	Arena de río (lavada de cantera)	8,80
25 AL0012	M2	Baldosa de hormigón con círculos de 33x33 cm, color gris	8,70
26 PP02111	M2	Adoquín hormigón 20x20x6cm color	8,18
27 T10067	Ml	Soporte de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm	7,93
28 T40040	M2	Terrazo relieve 40x40cm	7,78
29 PP40180	Ml	Tubería corrugada de PVC de 200mm de diámetro, de doble pared, interior liso y exterior corrugado, color teja, rigidez SN >= 4 KN/m <sup>2</sup> , para acometida a la red de saneamiento, unión por copa con junta elástica, incluso p.p. de juntas elásticas y piezas especiales.	7,49
30 T01047	Tm	Zahorra artificial	7,38
31 T01028	Tm	Gravilla 20/40mm	7,15
32 T01002	Tm	Arena procedente de machaqueo	6,63
33 TL03025	Ud	Arrancador electrónico.	6,60
34 T01004	Tm	Arena de río (0/5mm), transp.25Tm., dist.med. 10Km	6,32
35 T42003	M3	Tierra vegetal	5,02
36 TA01002	Tm	Arena procedente de machaqueo (0/3 mm).	4,86
37 TP02B03	Ml	Bordillo bicapa de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de sílice (antidesgaste), de 10/12x25x50 cm, para colocar sin junta.	3,51
38 CA0002	Ml	Bordillo montable de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de sílice (antidesgaste), de 4/20x22x50 cm.	3,42
39 TT04035	Ml	Tubería de polietileno de doble pared liso interior corrugado exterior de 90 mm DN.	3,15
40 TZ01001	Kg	Pintura acrílica de color blanco o amarillo, homologada.	2,73
41 T40011	Ml	Bordillo hormigón 30x30x13/11,50 cm, jardinero	2,49
42 TZ01004	Kg	Microesfera de vidrio	1,90
43 T48003	Kg	Pintura reflect. para señalización	1,84
44 TL01021	Kg	Conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> de sección.	1,50
45 T09001	ML	Tubo de polietileno rizado flexible, doble capa, interior liso, de 80 mm, incluso p. p. de manguitos de enlace	1,41
46 T48004	Kg	Microesferas de vidrio reflect.	0,73
47 TL01014	Ml	Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 6 mm <sup>2</sup> de sección.	0,71
48 T01181	M3	Aqua	0,57
49 TN01001	M3	Aqua.	0,37
50 T46050	Kg	Emulsión bituminosa ECL-1 (lenta)	0,31
51 TN04006	KG	Emulsión bituminosa ECR-1	0,18
52 T08030	Ud	Ladrillo macizo 24x12x7cm	0,16
53 TL01022	Ml	Conductor de cobre apto para tensión de 750 V y prueba de 3000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 2x2,5 mm <sup>2</sup> de sección.	0,16

## CUADRO DE MATERIALES

PAGINA: 2

NUM. COD...	UD	DENOMINACION DEL MATERIAL	PRECIO (€)
54 TN01005	Kg	Cemento gris tipo II/A-L/32,5, en sacos.	0,13
55 TP01A01	Ud	Ladrillo cerámico panal o perforado de 9x12x25 cm.	0,10

#### **4.- CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES**

N... CODIGO Ud. DESCRIPCION				TOTAL (€)	
1	A001	M3	Mortero de cemento, dosificación 1:6, confeccionado en obra, a mano con 250 kg de cemento gris II/A-L/32.5 y arena de granulometría 0/3 procedente de machaqueo.		
	TA01002	1,760	Tm	Arena procedente de machaqueo...	4,86
	TN01005	250,000	Kg	Cemento gris tipo II/A-L/32.5, ...	32,50
	T01181	0,255	M3	Agua	0,57
	O008	0,856	H	Peón ordinario	15,00
				TOTAL POR M3	54,04
2	A002	M3	Lechada de cemento, dosificación 1:3, confeccionado en obra a mano con cemento II/42.5R.		
	TN01005	300,000	Kg	Cemento gris tipo II/A-L/32.5, ...	39,00
	T01181	0,900	M3	Agua	0,51
	O008	0,856	H	Peón ordinario	12,84
				TOTAL POR M3	52,35
3	A003	H	Cuadrilla formada por peón ordinario y oficial de primera		
	O008	0,796	H	Peón ordinario	11,94
	O004	0,796	H	Oficial de primera	13,36
				TOTAL POR H	25,30
4	A004	H	Cuadrilla formada por peón especializado y ayudante.		
	O007	0,881	H	Peón especializado	13,58
	O006	0,899	H	Ayudante	14,12
				TOTAL POR H	27,70
5	A007	H	Cuadrilla formada por oficial de primera y ayudante		
	O006	1,017	H	Ayudante	15,98
	O004	1,017	H	Oficial de primera	17,08
				TOTAL POR H	33,06
6	A008	M3	Mortero 1/6 de 250 kg de cemento		
	O008	0,465	H	Peón ordinario	6,98
	Q016	0,050	H	Planta hormigonera de 25 m3/h	3,16
	T01002	1,760	Tm	Arena procedente de machaqueo	11,67
	T01070	0,250	Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	17,24
	T01181	0,255	M3	Agua	0,15
				TOTAL POR M3	39,20
7	A009	M2	Pared de arqueta cuadrada de 12 cm de espesor de ladrillo perforado de 9x12x25 cm, sentado con mortero de cemento 1:6, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, mermas, roturas, humedecido de las partes en contacto con el mortero, totalmente terminado		
	TP01A01	40,000	Ud	Ladrillo cerámico panal o perf...	4,00
	TN01001	0,016	M3	Agua.	0,01
	A001	0,030	M3	Mortero de cemento, dosificaci...	1,62
	A003	0,330	H	Cuadrilla formada por peón or...	8,35
				TOTAL POR M2	13,98
8	A011	M2	Enfoscado con mortero de cemento 1:3 de 2 cm de espesor.		
	A017	0,020	M3	Hormigón HM-20, transportad...	0,96
	A003	0,100	H	Cuadrilla formada por peón or...	2,53
	O004	0,903	H	Oficial de primera	15,16

N... CODIGO Ud. DESCRIPCION				TOTAL (€)	
				TOTAL POR M2	18,65
				.....:	
9	A017	M3	Hormigón HM-20, transportado, vertido y vibrado, completamente terminado		
	O008	0,250	H Peón ordinario	15,00	3,75
	T01126	1,005	M3 Hormigón HM-20/B/20 de cent...	43,95	44,17
			TOTAL POR M3	.....:	47,92
10	A028	M3	Mortero de cemento PA-350 (II-Z/35A) y arena de río de dosificación 1:3(M-160), confeccionado con hormigonera de 250 L.		
	T01070	0,440	Tm Cemento II-Z/35A (PA-350)	68,96	30,34
	T01007	0,975	M3 Arena de río (lavada de cantera)	8,80	8,58
	T01181	0,260	M3 Agua	0,57	0,15
	Q074	0,400	H Hormigonera 250 L	4,73	1,89
	O008	1,923	H Peón ordinario	15,00	28,85
			TOTAL POR M3	.....:	69,81
11	A030	M3	Mortero de cemento, CEM II/A-P, 32,5, y arena de río de dosificación 1:6(M-40), confeccionado con hormigonera de 250 L.		
	T01070	0,250	Tm Cemento II-Z/35A (PA-350)	68,96	17,24
	T01007	1,100	M3 Arena de río (lavada de cantera)	8,80	9,68
	T01181	0,255	M3 Agua	0,57	0,15
	Q074	0,400	H Hormigonera 250 L	4,73	1,89
	O008	1,060	H Peón ordinario	15,00	15,90
			TOTAL POR M3	.....:	44,86
12	A056	M3	Hormigón HM-20/P/40, consistencia plástica, tamaño máx.árido 40mm, con cemento PA-350 (II-Z/35A), confeccionado con hormigonera de 250 L.		
	T01070	0,330	Tm Cemento II-Z/35A (PA-350)	68,96	22,76
	T01004	0,700	Tm Arena de río (0/5mm), transp.2...	6,32	4,42
	T01028	1,360	Tm Gravilla 20/40mm	7,15	9,72
	T01181	0,160	M3 Agua	0,57	0,09
	Q074	0,500	H Hormigonera 250 L	4,73	2,37
	O008	1,565	H Peón ordinario	15,00	23,48
			TOTAL POR M3	.....:	62,84
13	AL0003	Ud	Señal de dirección, de 120x35 cm con pintura reflectante		
	AL0004	1,000	Ud Señal de dirección, de 120x50 ...	61,92	61,92
	O006	0,761	H Ayudante	15,71	11,96
			TOTAL POR Ud	.....:	73,88
14	PP0203	M2	Demolición de firme de calzada o acera existente, por medios manuales y mecánicos, incluso corte con máquina radial, limpieza, carga sobre camión y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.		
	O008	0,094	H Peón ordinario	15,00	1,41
	Q005	0,010	H Compresor con 2 martillos neu...	14,40	0,14
	Q020	0,035	H Retroexcavadora	34,08	1,19
	U02007	0,080	M3 Carga y transporte de tierras y ...	3,56	0,28
			TOTAL POR M2	.....:	3,02
15	U02002	M3	Excavación manual en pozo, en todo tipo de terreno, hasta 60 cm de profundidad		
	O006	0,488	H Ayudante	15,71	7,67

N... CODIGO Ud. DESCRIPCION				TOTAL (€)	
				TOTAL POR M3	.....: 7,67
16	U02011	M3	Excavación mecánica en zanja o pozo, en todo tipo de terreno, con reperfilado manual del fondo de la zanja, incluso demolición de red saneamiento existente (tuberías, pozos y arquetas) con agotamiento y ejecución de paradas de la red en servicio para el montaje de la nueva red a ejecutar por tramos entre pozos de registro, medido sobre perfil.		
	Q020	0,090	H Retroexcavadora	34,08	3,07
	O008	0,143	H Peón ordinario	15,00	2,15
	OC0004	6,500	Ud Parte proporcional de demolici...	0,96	6,24
			TOTAL POR M3	.....:	11,46
17	U02091	M3	Transporte de tierras al vertedero, con camión basculante y canon de vertedero, a una distancia menor de 10Km, considerando tiempos de ida, vuelta y carga, sin incluir la pala cargadora, medido sobre perfil.		
	Q065	0,040	H Camión bañera bascul.18-22m3	30,47	1,22
	SC001	1,000	M3 Canon de tierra a vertedero	0,45	0,45
			TOTAL POR M3	.....:	1,67
18	U10002	M1	Tubo de polietileno rizado flexible, doble capa, lisa la interior, de 80 mm de diámetro, colocado en zanja envuelto de arena, incluso parte proporcional de manguitos de enlace		
	T09001	1,000	ML Tubo de polietileno rizado flex...	1,41	1,41
	T01007	0,100	M3 Arena de río (lavada de cantera)	8,80	0,88
	O014	0,016	H Cuadrilla E (Oficial 1 <sup>a</sup> + Peón ...	31,79	0,51
			TOTAL POR M1	.....:	2,80

## **5.- PRECIOS DESCOMPUESTOS**

NUM.	CODIGO	UD.	DESCRIPCION		TOTAL
1	AG0004	Ud	Cimiento de columna de 9 m de altura, para alumbrado público, con hormigón en masa HM-20 y espárragos de anclaje D-20 mm, incluso excavación y transporte a vertedero de tierras.		
	U02011	0,506 M3	Excavación mecánica en zanja o pozo	11,46	5,80
	U02007	0,506 M3	Carga y transporte de tierras a vertedero	3,56	1,80
	U10002	1,000 MI	Tubo de polietileno rizado flexible, dob...	2,80	2,80
	A056	0,506 M3	Hormigón HM-20/P/40, consisten	62,84	31,80
	T03153	1,000 Ud	Anclaje de columna con espárragos D 2...	19,06	19,06
	O028	0,239 H	Oficial 1 <sup>a</sup> albañil	16,79	4,01
	O008	0,237 H	Peón ordinario	15,00	3,56
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	68,83	3,44
			TOTAL POR Ud .....		72,27
			Son SETENTA Y DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por Ud.		
2	AG0102	Ud	Señal direccional reflectante de 120x35 cm., colocada sobre poste galvanizado, incluso anclajes y tornilleria.		
	AL0003	1,000 Ud	Señal de dirección	73,88	73,88
	T10067	2,750 MI	Soporte de tubo de acero galvani	7,93	21,81
	U04038	0,175 M3	Hormigón en masa HM-20/B/20	54,01	9,45
	U02091	0,200 M3	Transporte de tierras al vertede	1,67	0,33
	U02002	0,200 M3	Excavación manual en pozo, en to	7,67	1,53
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	107,00	5,35
			TOTAL POR Ud .....		112,35
			Son CIENTO DOCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.		
3	AL0013	M2	Pavimento de baldosa de hormigón con círculos, de 33x33 cm, sin pulir, color gris, incluso mortero de agarre 1:6, humectación de piezas, suministro y colocación de piezas, nivelación, rejuntado con lechada de cemento 1:3, totalmente terminado y limpio.		
	AL0012	1,000 M2	Baldosa de hormigón con círculos de 3...	8,70	8,70
	A001	0,030 M3	Mortero 1:6 de 250 kg de cemento	54,04	1,62
	A002	0,001 M3	Lechada de cemento 1:3	52,35	0,05
	A003	0,350 H	Cuadrilla de 1 peón Y 1 Of. de 1 <sup>a</sup>	25,30	8,86
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	19,23	0,96
			TOTAL POR M2 .....		20,19
			Son VEINTE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por M2.		
4	CA0001	MI	Bordillo montable de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de sílice (antidesgaste), de 4/20x22x50 cm, rejuntado con mortero de cemento 1:3, sobre base de hormigón HM-20.		
	PP0203	0,400 M2	Demolición firme de calzada o acera ex...	3,02	1,21
	U02011	0,120 M3	Excavación mecánica en zanja o pozo	11,46	1,38
	U02007	0,120 M3	Carga y transporte de tierras a vertedero	3,56	0,43
	T01126	0,080 M3	Hormigón HM-20/B/20 de central, de	43,95	3,52
	A028	0,005 M3	Mortero de cemento PA-350 (II-Z/	69,81	0,35
	CA0002	1,000 MI	Bordillo montable 4/20x22x50 cm	3,42	3,42
	O014	0,254 H	Cuadrilla E (Oficial 1 <sup>a</sup> + Peón or	31,79	8,07
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	18,38	0,92
			TOTAL POR MI .....		19,30
			Son DIECINUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por MI.		

NUM.	CODIGO	UD.	DESCRIPCION			TOTAL
5	CA0020	M2	Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y hormigón, incluso carga y transporte de productos a vertedero.			
	O002	0,002 H	Oficial de primera	16,79		0,03
	O007	0,002 H	Peon especializado	15,41		0,03
	Q009	0,002 H	Fresadora	82,94		0,17
	MT018	0,002 H	Barredora autopropulsada	20,99		0,04
	U02007	0,010 M3	Carga y transporte de tierras a vertedero	3,56		0,04
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	0,31		0,02
			TOTAL POR M2 .....			0,33
			Son TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por M2.			
6	PA0210	Ud	Legalización de las instalaciones eléctricas de alumbrado público, incluyendo boletines de las instalaciones y tasas de industria.			
			SIN DESCOMPOSICION			145,37
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	145,37		7,27
			TOTAL POR Ud .....			152,64
			Son CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.			
7	PA0212	Ud	Partida alzada a justificar para imprevistos			
			SIN DESCOMPOSICION			969,14
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	969,14		48,46
			TOTAL POR Ud .....			1.017,60
			Son MIL DIECISIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por Ud.			
8	PP0001	Ud	Desmontaje y retirada de puntos de luz semáforos existentes, incluso conductores, carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.			
			SIN DESCOMPOSICION			21,66
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	21,66		1,08
			TOTAL POR Ud .....			22,74
			Son VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.			
9	PP0002	Ud	Desmontaje y retirada de señales de tráfico existentes, incluso carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.			
			SIN DESCOMPOSICION			9,35
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	9,35		0,47
			TOTAL POR Ud .....			9,82
			Son NUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.			
10	PP00021	M1	Desmontaje y retirada de bionda de balizamiento, incluso carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.			
			SIN DESCOMPOSICION			14,73
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	14,73		0,74
			TOTAL POR M1 .....			15,47
			Son QUINCE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M1.			

NUM.	CODIGO	UD.	DESCRIPCION		TOTAL
11	PP0004	Ud	Señal informativa de circulación, cuadrada, de 60x60cm, reflectante, sobre poste de acero galvanizado en forma de T de 80x40x2mm y 3,00m de altura, incluso anclajes y tornillería, colocada según normas MOPT.		
	T48015	1,000	Ud Señal cuadrada L=60cm normal	33,75	33,75
	T48038	1,000	Ud Poste tipo gafas en forma de T p	40,20	40,20
	T01114	0,150	M3 Hormigón fck 12,5 N/mm <sup>2</sup> /20 de cent	42,08	6,31
	O004	0,257	H Oficial de primera	16,79	4,32
	O008	0,257	H Peón ordinario	15,00	3,86
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	88,44	4,42
			TOTAL POR Ud .....		92,86
			Son NOVENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.		
12	PP0005	Ud	Rasanteo de tapa de arqueta de registro en acera, incluyendo demolición de la acera por medios manuales, transporte de productos a vertedero, extracción de la tapa o rejilla existente, recrcido de obra de fábrica con hormigón en masa HM-20, anillo perimetral de acabado superficial de acera, incluso parte proporcional de nuevas tapas y marcos, por rotura de las existentes.		
			SIN DESCOMPOSICION		41,38
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	41,38	2,07
			TOTAL POR Ud .....		43,45
			Son CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.		
13	PP0017	Ud	Imbornal de 60x35 cm, para recogida de aguas pluviales, de fábrica de ladrillo macizo tomado con mortero de cemento, sobre solera de hormigón en masa HM-20, con rejilla articulada modelo "Duero" de Funditubo o equivalente, de dimensiones 60x35 cm y marco de fundición de dimensiones 72,5x42 cm, incluso excavación en emplazamiento, carga y transporte de productos a vertedero y tubería de conexión a la red de PVC de 200 mm de diámetro, completamente terminado.		
	SP1007	0,500	M3 Excavación mecánica en zanja o pozo	3,46	1,73
	U02007	0,500	M3 Carga y transporte de tierras a vertedero	3,56	1,78
	T08030	####...	Ud Ladrillo macizo 24x12x7cm	0,16	24,80
	A008	0,200	M3 Mortero 1/6 de 250 kg de cemento	39,20	7,84
	T01126	0,320	M3 Hormigón HM-20/B/20 de central, de	43,95	14,06
	PP0018	1,000	Ud Rejilla y marco de fundición 60x35x7,7...	78,79	78,79
	PP40180	5,000	MI Tubería corrugada de PVC de 200mm d...	7,49	37,45
	O004	1,711	H Oficial de primera	16,79	28,73
	O007	1,711	H Peón especializado	15,41	26,37
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	221,55	11,08
			TOTAL POR Ud .....		232,63
			Son DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.		
14	PP00171	Ud	Partida alzada a justificar para punto de vertido e imprevistos		
			SIN DESCOMPOSICION		1.938,28
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	1.938,28	96,91
			TOTAL POR Ud .....		2.035,19
			Son DOS MIL TREINTA Y CINCO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por Ud.		

NUM.	CODIGO	UD.	DESCRIPCION			TOTAL
15	PP01001	M2	Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de 25cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.			
	Q020	0,035 H	Retroexcavadora	34,08		1,19
	O008	0,036 H	Peón ordinario	15,00		0,54
	U02007	0,250 M3	Carga y transporte de tierras a vertedero	3,56		0,89
		5,000 %	COSTOS INDIRECTOS	2,62		0,13
			TOTAL POR M2 .....			2,75
			Son DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M2.			
16	PP0104	M2	Barrido de superficie asfáltica, totalmente terminado.			
			SIN DESCOMPOSICION			0,10
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	0,10		0,01
			TOTAL POR M2 .....			0,11
			Son ONCE CÉNTIMOS por M2.			
17	PP0105	Ud	Rasanteo de tapa de pozo y rejilla de imbornal, incluyendo demolición por medios manuales de la capa de rodadura, transporte de productos a vertedero, extracción de la tapa o rejilla existente, recrcido de obra de fábrica con hormigón en masa HM-20, anillo perimetral de acabado superficial, incluso parte proporcional de nuevas tapas o rejillas y marcos, por rotura de las existentes.			
			SIN DESCOMPOSICION			55,50
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	55,50		2,78
			TOTAL POR Ud .....			58,28
			Son CINCUENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por Ud.			
18	PP0200	Ud	Conexión del alumbrado público a instalar con la red de alumbrado público existente.			
			SIN DESCOMPOSICION			193,82
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	193,82		9,69
			TOTAL POR Ud .....			203,51
			Son DOSCIENTOS TRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.			
19	PP0201	M1	Conducción para instalación de otros servicios con dos tubos de PVC de 200 mm de diámetro envueltos en hormigón HM-20, incluso demolición de pavimentos, excavación en zanja y transporte a vertedero			
	PP01001	0,800 M2	Demolición de pavimentos de mezcl	2,62		2,10
	SP1007	0,480 M3	Excavación mecánica en zanja o pozo	3,46		1,66
	U02007	0,480 M3	Carga y transporte de tierras a vertedero	3,56		1,71
	U110013	2,000 M1	Tubería de PVC de 200mm DN	11,97		23,94
	U04038	0,420 M3	Hormigón en masa HM-20/B/20	54,01		22,68
		5,000 %	COSTOS INDIRECTOS	52,09		2,60
			TOTAL POR M1 .....			54,69
			Son CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M1.			

NUM.	CODIGO	UD.	DESCRIPCION		TOTAL
20	PP0204	M3	Relleno compactado de zanjas de canalizaciones, con zahorra artificial, con apisonadora manual por tongadas, con compactación del 95 % del P.M.		
	T01047	2,100 Tm	Zahorra artificial	7,38	15,50
	T01181	0,050 M3	Agua	0,57	0,03
	Q020	0,030 H	Retroexcavadora	34,08	1,02
	Q051	0,008 H	Camión cisterna 8m3	19,18	0,15
	Q035	0,200 H	Bandeja vibratoria compactación	2,22	0,44
	O008	0,203 H	Peón ordinario	15,00	3,05
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	20,19	1,01
			TOTAL POR M3 .....		21,20
			Son VEINTIUN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por M3.		
21	PP0211	M2	Pavimento de adoquín rectangular de hormigón con doble capa de cuarzo, con huella de 20x10cm y 6cm de espesor, en color rojo, tomado con mortero de cemento 1:6 de 4cm de espesor y lechada de cemento, incluso relleno de juntas con cemento y limpieza.		
	PP02111	1,050 M2	Adoquín hormigón 20x20x6cm color	8,18	8,59
	A030	0,040 M3	Mortero de cemento CEM II/A-P, 32,5	44,86	1,79
	T01070	0,003 Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	68,96	0,21
	O014	0,504 H	Cuadrilla E (Oficial 1 <sup>a</sup> + Peón or	31,79	16,02
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	26,61	1,33
			TOTAL POR M2 .....		27,94
			Son VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M2.		
22	PP0524	M1	Bordillo bicapa de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de silice (antidesgaste), de 50x28x14/17 cm, sobre cimiento de hormigón HM-20, recibido con mortero de cemento tipo 1:3, incluso demolición de pavimentos, excavación enemplazamiento y transporte de productos a vertedero, y parte proporcional de ayudas para ejecución de curvas y de barbacanas, totalmente colocado y limpio.		
	PP0203	0,400 M2	Demolición firme de calzada o acera ex...	3,02	1,21
	U02011	0,120 M3	Excavación mecánica en zanja o pozo	11,46	1,38
	U02007	0,120 M3	Carga y transporte de tierras a vertedero	3,56	0,43
	T01126	0,080 M3	Hormigón HM-20/B/20 de central, de	43,95	3,52
	TP02B03	1,000 M1	Bordillo bicapa 14/17x28x50 cm	3,51	3,51
	A030	0,002 M3	Mortero de cemento CEM II/A-P, 32,5	44,86	0,09
	O014	0,204 H	Cuadrilla E (Oficial 1 <sup>a</sup> + Peón or	31,79	6,49
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	16,63	0,83
			TOTAL POR M1 .....		17,46
			Son DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por M1.		
23	PP1041	Ud	Partida alzada a justificar para imprevistos		
			SIN DESCOMPOSICION		4.845,70
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	4.845,70	242,29
			TOTAL POR Ud .....		5.087,99
			Son CINCO MIL OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.		

NUM.	CODIGO	UD.	DESCRIPCION	TOTAL	
24	SP0001	M2	Demolición de pavimento en aceras, de 25 cm de espesor, por medios mecánicos y manuales, incluso base de hormigón, carga sobre camión y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.		
		Q020	0,040 H Retroexcavadora	34,08	1,36
		O008	0,041 H Peón ordinario	15,00	0,62
		U02007	0,250 M3 Carga y transporte de tierras a vertedero	3,56	0,89
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	2,87	0,14
			TOTAL POR M2 .....		3,01
			Son TRES EUROS CON UN CÉNTIMO por M2.		
25	SP1007	M3	Excavación mecánica en zanja o pozo, en todo tipo de terreno, con reperfilado manual del fondo de la zanja, medido sobre perfil.		
		Q020	0,070 H Retroexcavadora	34,08	2,39
		O008	0,071 H Peón ordinario	15,00	1,07
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	3,46	0,17
			TOTAL POR M3 .....		3,63
			Son TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por M3.		
26	U01048	M1	Levantado de bordillo por medios mecánicos, incluso corte de firme existente de calzada con maquina radial, carga y transporte de productos a vertedero.		
		Q032	0,075 H Máquina cortadora de juntas para pavi...	10,03	0,75
		Q020	0,030 H Retroexcavadora	34,08	1,02
		O008	0,076 H Peón ordinario	15,00	1,14
		U02007	0,060 M3 Carga y transporte de tierras a vertedero	3,56	0,21
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	3,12	0,16
			TOTAL POR M1 .....		3,28
			Son TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por M1.		
27	U020011	M3	Excavación en desmonte en todo tipo de terreno y roca, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero, medido sobre perfil.		
		Q020	0,025 H Retroexcavadora	34,08	0,85
		O008	0,025 H Peón ordinario	15,00	0,38
		U02007	1,000 M3 Carga y transporte de tierras a vertedero	3,56	3,56
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	4,79	0,24
			TOTAL POR M3 .....		5,03
			Son CINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS por M3.		
28	U020014	M2	Repaso y compactación de explanada al 95% P.N.		
		O006	0,004 H Ayudante	15,71	0,06
		Q100	0,004 H Motoniveladora pequeña	28,29	0,11
		Q101	0,005 H Rodillo vibratorio autopropulsado	28,39	0,14
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	0,31	0,02
			TOTAL POR M2 .....		0,33
			Son TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por M2.		

NUM.	CODIGO	UD.	DESCRIPCION			TOTAL
29	U020015	M3	Relleno de zanjas con arena de cantera de 0 a 5 mm, incluso vertido y extendido.			
	T01004	1,600 Tm	Arena de río (0/5mm), transp.25T	6,32	10,11	
	Q004	0,050 H	Pala cargadora	31,42	1,57	
	O014	0,049 H	Cuadrilla E (Oficial 1 <sup>a</sup> + Peón or 5,000 % COSTOS INDIRECTOS	31,79	1,56	
				13,24	0,66	
			TOTAL POR M3 .....			13,90
			Son TRECE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por M3.			
30	U02007	M3	Carga y transporte de tierras y escombros a vertedero, para un recorrido máximo de 10 km, medido sobre perfil.			
	Q042	0,080 H	Camión 8Tm	19,54	1,56	
	Q007	0,015 H	Pala cargadora s/neumáticos 1,3m	32,23	0,48	
	Q039	1,000 M3	Canon de tierra a vertedero 5,000 % COSTOS INDIRECTOS	1,52	1,52	
				3,56	0,18	
			TOTAL POR M3 .....			3,74
			Son TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M3.			
31	U04038	M3	Hormigón en masa HM-20/B/20, tamaño máx.árido 20mm, para refuerzos, soleras y pequeñas obras de fábrica, elaborado en central, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.			
	T01126	1,020 M3	Hormigón HM-20/B/20 de central, de	43,95	44,83	
	O008	0,612 H	Peón ordinario	15,00	9,18	
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	54,01	2,70	
			TOTAL POR M3 .....			56,71
			Son CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por M3.			
32	U060025	Tm	Aglomerado asfáltico en caliente, AC16 Surf S12/AC22 bin S12, extendido y compactado al 97% Marshall, completamente terminado.			
	TN04002	1,000 Tm	Mezcla bituminosa en caliente AC16 S...	30,04	30,04	
	C00036	1,000	Equipo extend. compact.	5,32	5,32	
	O006	0,130 H	Ayudante	15,71	2,04	
	O004	0,030 H	Oficial de primera 5,000 % COSTOS INDIRECTOS	16,79	0,50	
				37,90	1,90	
			TOTAL POR Tm .....			39,80
			Son TREINTA Y NUEVE EUROS CON OCIENTA CÉNTIMOS por Tm.			
33	U060026	M2	Riego de adherencia con emulsión ECR-1, extendido, completamente terminado.			
	TN04006	0,500 KG	Emulsión bituminosa ECR-1	0,18	0,09	
	Q051	0,001 H	Camión cisterna 8m3	19,18	0,02	
	MT018	0,001 H	Barredora autopropulsada	20,99	0,02	
	O014	0,001 H	Cuadrilla E (Oficial 1 <sup>a</sup> + Peón or 5,000 % COSTOS INDIRECTOS	31,79	0,03	
				0,16	0,01	
			TOTAL POR M2 .....			0,17
			Son DIECISIETE CÉNTIMOS por M2.			

NUM.	CODIGO	UD.	DESCRIPCION			TOTAL
34	U110013	MI	Tubería corrugada de PVC de 200mm de diámetro, de doble pared, interior liso y exterior corrugado, color teja, rigidez SN >= 4 KN/m2, para acometida a la red de saneamiento, unión por copa con junta elástica, incluso p.p. de juntas elásticas y piezas especiales, colocada y probada.			
	PP40180	1,050	MI Tubería corrugada de PVC de 200mm d...	7,49		7,86
	O002	0,099	H Oficial de primera	16,79		1,66
	O008	0,163	H Peón ordinario	15,00		2,45
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	11,97		0,60
			TOTAL POR MI .....			12,57
			Son DOCE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por MI.			
35	U170051	Ud	Arqueta cuadrada 40x40x60 cm de dimensiones interiores de 1/2 pie de espesor formada por solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20, con ladrillo perforado en solera, paredes de ladrillo perforado, enfoscado, coronado con 10 cm de hormigón HM-20, incluso tapa y marco de fundición nodular clase C-250, totalmente terminada.			
	A009	1,440	M2 Pared de arqueta cuadrada	13,98		20,13
	A011	0,960	M2 Enfoscado mortero cemento 1:3	18,65		17,90
	TN05004	0,100	M3 Hormigón compra 20 N/mm2 de Fck	57,94		5,79
	TT10008	1,000	Ud Tapa y marco fundición dúctil 400x400...	37,13		37,13
	A003	0,250	H Cuadrilla de 1 peón Y 1 Of. de 1 <sup>a</sup>	25,30		6,33
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	87,28		4,36
			TOTAL POR Ud .....			91,64
			Son NOVENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.			
36	U210050	MI	Tubo de polietileno de doble pared liso interior, corrugado exterior, de diámetro nominal 90 mm. Colocado y limpio.			
	TT04035	1,000	MI Tubería polietileno doble pared	3,15		3,15
	A007	0,020	H Cuadrilla de Of. 1º y ayudante	33,06		0,66
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	3,81		0,19
			TOTAL POR MI .....			4,00
			Son CUATRO EUROS por MI.			
37	U210051	MI	Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 4x6 mm2 de sección, instalado en conducción subterránea.			
	TL01014	4,050	MI Conductor cobre 6 mm2	0,71		2,88
	A002	0,011	M3 Lechada de cemento 1:3	52,35		0,58
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	3,46		0,17
			TOTAL POR MI .....			3,63
			Son TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por MI.			
38	U210052	MI	Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 3x6 mm2 de sección, instalado en conducción subterránea.			
	TL01014	3,050	MI Conductor cobre 6 mm2	0,71		2,17
	A002	0,008	M3 Lechada de cemento 1:3	52,35		0,42
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	2,59		0,13
			TOTAL POR MI .....			2,72
			Son DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por MI.			

NUM.	CODIGO	UD.	DESCRIPCION			TOTAL
39	U210053	MI	Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 2x6 mm <sup>2</sup> de sección, instalado en conducción subterránea.			
	TL01014	2,050	MI Conductor cobre 6 mm <sup>2</sup>	0,71		1,46
	A002	0,005	M3 Lechada de cemento 1:3	52,35		0,26
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	1,72		0,09
			TOTAL POR MI .....			1,81
			Son UN EURO CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por MI.			
40	U210063	Ud	Luminaria constituida por cuerpo de aluminio inyectado, portalámparas E40 para lámpara de vapor de sodio de alta presión de hasta 150w, bloque óptico con reflector facetado de aluminio anodizado y cierre de vidrio templado lenticular, instalación salida horizontal de diámetro 60mm, con grado de protección IP66 (bloque óptico) IP44 (luminaria), IK09 Clase I, con balasto electrónico, modelo SIDNEY de "Fundición Dúctil Benito" o equivalente, incluso lampara VSAP de 100 W, reductor de flujo, arrancador electrónico, montada, fijada, nivelada, conexionada y probada.			
	TL03004	1,000	Ud Luminaria aluminio hasta 150 W	336,93		336,93
	TL03024	1,000	Ud Equipo reductor de flujo	32,81		32,81
	TL03025	1,000	Ud Arrancador electrónico	6,60		6,60
	TL03027	1,000	Ud Lámpara VSAP 100 W	10,71		10,71
	A007	0,350	H Cuadrilla de Of. 1º y ayudante	33,06		11,57
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	398,62		19,93
			TOTAL POR Ud .....			418,55
			Son CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.			
41	U210064	Ud	Luminaria constituida por cuerpo de aluminio inyectado, portalámparas E40 para lámpara de vapor de sodio de alta presión de hasta 150w, bloque óptico con reflector facetado de aluminio anodizado y cierre de vidrio templado lenticular, instalación salida horizontal de diámetro 60mm, con grado de protección IP66 (bloque óptico) IP44 (luminaria), IK09 Clase I, con balasto electrónico, modelo SIDNEY de "Fundición Dúctil Benito" o equivalente, incluso lampara VSAP de 150 W, reductor de flujo, arrancador electrónico, montada, fijada, nivelada, conexionada y probada.			
	TL03004	1,000	Ud Luminaria aluminio hasta 150 W	336,93		336,93
	TL03024	1,000	Ud Equipo reductor de flujo	32,81		32,81
	TL03025	1,000	Ud Arrancador electrónico	6,60		6,60
	TL03026	1,000	Ud Lámpara VSAP 150 W	13,58		13,58
	A007	0,350	H Cuadrilla de Of. 1º y ayudante	33,06		11,57
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	401,49		20,07
			TOTAL POR Ud .....			421,56
			Son CUATROCIENTOS VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.			
42	U210086	MI	Conductor de cobre desnudo para red de tierras de 35 mm <sup>2</sup> de sección, incluso parte proporcional de terminales y conexionado a toma de tierra de columna o báculo.			
	TL01021	0,320	Kg Conductor cobre 35 mm <sup>2</sup>	1,50		0,48
	O008	0,009	H Peón ordinario	15,00		0,14
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	0,62		0,03
			TOTAL POR MI .....			0,65
			Son SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por MI.			

NUM.	CODIGO	UD.	DESCRIPCION	TOTAL	
43	U210087	M1	Conductor de cobre apto para tensión de 750 V y prueba de 3000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 2x2.5 mm <sup>2</sup> de sección, instalado y probado.		
	TL01022	2,050	MI Conductor cobre 2,5 mm <sup>2</sup>	0,16	0,33
	A002	0,050	M3 Lechada de cemento 1:3	52,35	2,62
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	2,95	0,15
			TOTAL POR M1 .....		3,10
			Son TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por M1.		
44	U210089	Ud	Columna de forma telescópica de 9 m de altura, realizada en 3 tramos cilíndricos de 168, 133, 89mm de diámetro respectivamente, con espesores de 4,5 a 3mm, provista de 1 brazo vial y 1 brazo peatonal y fabricada en acero galvanizado en caliente, acabado color negro forja combinado con color gris, con pernos de anclaje M22 x 700mm y entre centros de 280 a 300 mm, incluso toma de tierra y conductores desde la red, instalada y probada.		
	Q011	0,280	H Camión grúa	25,62	7,17
	TL04004	1,000	Ud Columna telescópica 9 m	314,95	314,95
	TL01022	18,000	MI Conductor cobre 2,5 mm <sup>2</sup>	0,16	2,88
	A004	0,280	H Cuadrilla de 1 peón especializado y 1 a...	27,70	7,76
	O004	0,084	H Oficial de primera	16,79	1,41
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	334,17	16,71
			TOTAL POR Ud .....		350,88
			Son TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.		
45	U210090	Ud	Columna de forma telescópica de 9 m de altura, realizada en 3 tramos cilíndricos de 168, 133, 89mm de diámetro respectivamente, con espesores de 4,5 a 3mm, provista de 1 brazo vial y fabricada en acero galvanizado en caliente, acabado color negro forja combinado con color gris, con pernos de anclaje M22 x 700mm y entre centros de 280 a 300 mm, incluso toma de tierra y conductores desde la red, instalada y probada.		
	Q011	0,280	H Camión grúa	25,62	7,17
	TL04005	1,000	Ud Columna telescópica 9 m	251,55	251,55
	TL01022	18,000	MI Conductor cobre 2,5 mm <sup>2</sup>	0,16	2,88
	A004	0,280	H Cuadrilla de 1 peón especializado y 1 a...	27,70	7,76
	O004	0,084	H Oficial de primera	16,79	1,41
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	270,77	13,54
			TOTAL POR Ud .....		284,31
			Son DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.		
46	U220005	M2	Superficie realmente pintada en cebreados, flechas, inscripciones, simbolos, con pintura acrilica reflexiva, color blanco o amarillo, homologada, incluso replanteo, limpieza y acondicionamiento del pavimento, aplicacion y suministro de la pintura, protecciones provisionales durante la aplicacion y el tiempo de secado, totalmente terminado y limpio.		
	TZ01001	0,720	Kg Pintura acrilica de color blanco o amarillo	2,73	1,97
	TZ01004	0,480	Kg Microesfera de vidrio	1,90	0,91
	Q013	0,055	H Maquina para pintar bandas de vial	21,40	1,18
	A003	0,055	H Cuadrilla de 1 peón Y 1 Of. de 1 <sup>a</sup>	25,30	1,39
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	5,45	0,27
			TOTAL POR M2 .....		5,72
			Son CINCO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por M2.		

NUM.	CODIGO	UD.	DESCRIPCION		TOTAL
47	U220013	Ud	Señal triangular,lisa o embutida, de 0.90 m de lado, de acero, reflexiva, incluso replanteo, cimentacion, poste, fijacion de la señal al poste y parte proporcional de elementos de fijacion, comprobacion de la visibilidad de la señal, correccion de la posicion si fuera necesario, completamente instalada.		
	TZ01005	1,000	Ud Señal triangular, de 90 cm	52,04	52,04
	TN05002	0,125	M3 Hormigon de compra de 15 N/mm2	42,09	5,26
	TZ05001	3,000	MI Soporte acero galvanizado 80X40 mm	10,10	30,30
	TZ07004	1,000	Ud PP elementos de fijacion señales	1,00	1,00
	A003	0,800	H Cuadrilla de 1 peón Y 1 Of. de 1 <sup>a</sup>	25,30	20,24
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	108,84	5,44
			TOTAL POR Ud .....		114,28
			Son CIENTO CATORCE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por Ud.		
48	U220017	Ud	Señal circular, lisa o embutida, de 0.60 m de diametro, de acero, reflexiva, incluso replanteo, cimentacion, poste, fijacion de la señal al poste y parte proporcional de elementos de fijacion, comprobacion de la visibilidad de la señal, correccion de la posicion si fuera necesario, completamente instalada		
	TZ01012	1,000	UD Señal circular de 0.60 m	47,92	47,92
	TN05002	0,125	M3 Hormigon de compra de 15 N/mm2	42,09	5,26
	TZ05001	3,000	MI Soporte acero galvanizado 80X40 mm	10,10	30,30
	TZ07004	1,000	Ud PP elementos de fijacion señales	1,00	1,00
	A003	0,800	H Cuadrilla de 1 peón Y 1 Of. de 1 <sup>a</sup>	25,30	20,24
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	104,72	5,24
			TOTAL POR Ud .....		109,96
			Son CIENTO NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.		
49	U42054	M2	Pavimento de baldosa de terrazo ranurado de 40x40 cm, color rojo, recibido con mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/6, incluso enlechado y limpieza.		
	T40040	1,050	M2 Terrazo relieve 40x40cm, color	7,78	8,17
	T01070	0,003	Tm Cemento II-Z/35A (PA-350)	68,96	0,21
	A030	0,030	M3 Mortero de cemento CEM II/A-P, 32,5	44,86	1,35
	O010	0,306	H Cuadrilla A (Oficial 1 <sup>a</sup> + Ayudan	32,50	9,95
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	19,68	0,98
			TOTAL POR M2 .....		20,66
			Son VEINTE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por M2.		
50	U42075	MI	Bordillo de hormigón, tipo jardinera para formación de alcorques, de 50x20x10 cm, sobre solera de hormigón fck 10 N/mm2, tamaño máx.árido 40mm y de 10cm de espesor, incluso excavación, rejuntado y limpieza.		
	T01126	0,080	M3 Hormigón HM-20/B/20 de central, de	43,95	3,52
	T40011	1,000	MI Bordillo hormigón 30x30x13/11,50 cm,...	2,49	2,49
	A030	0,002	M3 Mortero de cemento CEM II/A-P, 32,5	44,86	0,09
	O014	0,255	H Cuadrilla E (Oficial 1 <sup>a</sup> + Peón or	31,79	8,11
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	14,21	0,71
			TOTAL POR MI .....		14,92
			Son CATORCE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por MI.		

NUM.	CODIGO	UD.	DESCRIPCION			TOTAL
51	U43099	M1	Tubería corrugada de PVC de 315mm de diámetro, de doble pared, interior liso y exterior corrugado, color teja, rigidez SN >= 8 KN/m2, para agua residual, unión por copa con junta elástica, incluso p.p. de juntas elásticas y piezas especiales, colocada y probada..			
	T40182	1,000	M1 Tubería corrugada de PVC de 315mm d...	13,13		13,13
	O004	0,327	H Oficial de primera	16,79		5,49
	O007	0,327	H Peón especializado	15,41		5,04
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	23,66		1,18
			TOTAL POR M1 .....			24,84
			Son VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M1.			
52	U46003	M3	Tierra vegetal arenosa, exenta de semillas, suministrada a granel, extendida a máquina y perfilada por medios manuales.			
	T42003	1,000	M3 Tierra vegetal	5,02		5,02
	Q014	0,040	H Retro-Pala excavadora media	19,92		0,80
	O008	0,262	H Peón ordinario	15,00		3,93
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	9,75		0,49
			TOTAL POR M3 .....			10,24
			Son DIEZ EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por M3.			
53	U49144	M3	Base granular de zahorra artificial, por medios mecánicos, incluso extensión, humectación y compactación, medido sobre perfil. (Compactación del 95% P.M.)			
	T01047	2,100	Tm Zahorra artificial	7,38		15,50
	T01181	0,050	M3 Agua	0,57		0,03
	Q027	0,017	H Motoniveladora media	45,49		0,77
	Q030	0,017	H Rulo autoprop.vibración 100Tm	35,92		0,61
	Q051	0,005	H Camión cisterna 8m3	19,18		0,10
	O006	0,032	H Ayudante	15,71		0,50
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	17,51		0,88
			TOTAL POR M3 .....			18,39
			Son DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M3.			
54	U49182	M2	Riego de imprimación con emulsión asfáltica ECL-2, con una dotación de 1,4 kg/m2, extendido.			
	T46050	1,200	Kg Emulsión bituminosa ECL-2 (lenta	0,31		0,37
	T47031	0,001	H Camión cisterna riego asfáltico	19,44		0,02
	O014	0,001	H Cuadrilla E (Oficial 1 <sup>a</sup> + Peón or	31,79		0,03
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	0,42		0,02
			TOTAL POR M2 .....			0,44
			Son CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M2.			

NUM.	CODIGO	UD.	DESCRIPCION			TOTAL
55	U49233	Ml	Pintado de banda discontinua de 10cm de ancho, 2/5.5, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.			
	T48003	0,024 Kg	Pintura reflect.para señalizació	1,84		0,04
	T48004	0,016 Kg	Microesferas de vidrio reflect.	0,73		0,01
	Q129	0,001 H	Máquina para pintar bandas de vi	24,65		0,02
	O090	0,019 H	Oficial 1° pintura	16,79		0,32
	O092	0,010 H	Ayudante pintura	15,71		0,16
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	0,55		0,03
			TOTAL POR Ml .....			0 , 58
			Son CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ml.			
56	U49236	Ml	Pintado de banda continua de 10cm de ancho, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.			
	T48003	0,072 Kg	Pintura reflect.para señalizació	1,84		0,13
	T48004	0,048 Kg	Microesferas de vidrio reflect.	0,73		0,04
	Q129	0,001 H	Máquina para pintar bandas de vi	24,65		0,02
	O090	0,019 H	Oficial 1° pintura	16,79		0,32
	O092	0,010 H	Ayudante pintura	15,71		0,16
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	0,67		0,03
			TOTAL POR Ml .....			0 , 70
			Son SETENTA CÉNTIMOS por Ml.			
57	U49241	Ml	Pintado de banda transversal continua de 40cm de ancho, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual.			
	T48003	0,288 Kg	Pintura reflect.para señalizació	1,84		0,53
	T48004	0,192 Kg	Microesferas de vidrio reflect.	0,73		0,14
	Q128	0,005 H	Máquina para pintar bandas de vi	26,63		0,13
	O090	0,014 H	Oficial 1° pintura	16,79		0,24
	O092	0,010 H	Ayudante pintura	15,71		0,16
			5,000 % COSTOS INDIRECTOS	1,20		0,06
			TOTAL POR Ml .....			1 , 26
			Son UN EURO CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por Ml.			

## **ANEJO N°3: CÁLCULO DEL COEFICIENTE “K” DE LOS COSTES INDIRECTOS**

## **CÁLCULO DEL COEFICIENTE “K” DE LOS COSTES INDIRECTOS**

Según la Orden Ministerial de 12 de Junio de 1.968, BOE del 25 de Julio y posteriores modificaciones, los precios de ejecución material se obtendrán por la siguiente fórmula:

$$P = (1 + K/100) \times C$$

donde: P = Precio de Ejecución Material (euros)

K = Porcentaje de Costes Indirectos

C = Coste Directo (euros)

Los costes directos son los resultantes de aplicar a cada unidad la suma de costes de materiales a pie de obra, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares.

El coeficiente K de costes indirectos se compone de dos sumandos:

K1 es el correspondiente a imprevistos que para este tipo de obras se estima en un 1 %.

K2 es la relación entre los gastos no imputables directamente a las unidades concretas sino al conjunto de la obra y que en esta obra los valoramos en los siguientes capítulos:

- Personal Técnico de obra.....	3.940,36 €
- Personal Administrativo.....	<u>1.970,18 €</u>
SUMA.....	5.910,54 €

El presupuesto en costes directos asciende a 147.763,50 euros.

$$K2 = 5.910,54 / 147.763,50 = 0'04 = 4'0 \%$$

$$\text{TOTAL VALOR DE K} = K1 + K2 = 1'0 + 4'0 = 5'0 \%$$

## **ANEJO N°4: PLAN DE OBRA**

## PLAN DE OBRA

	MES I	MES II	MES III
DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	XX		
RED DE PLUVIALES	XX		
ALUMBRADO PUBLICO		XX	XX
PAVIMENTACIÓN		XXXX	XXXX
SEÑALIZACIÓN			X
VALORACION MENSUAL	46.101,54 Euros	79.328,28 Euros	88.741,55 Euros
VALORACIÓN A ORIGEN	46.101,54 Euros	125.429,82 Euros	214.171,37 Euros

Proyecto de Ordenación y mejora de la seguridad vial en las intersecciones de la CV-900 (Ctra. de Cox) y las calles Jaime March y Camino de la Serrana en Callosa de Segura (Alicante)

## **ANEJO N°5: AJUSTE AL PLANEAMIENTO**

## **AJUSTE AL PLANEAMIENTO.**

Las obras incluidas en este proyecto, consistentes en la ejecución de dos glorietas del centro de la ciudad, no introducen modificaciones en la ordenación pormenorizada vigente, ajustándose por tanto al Plan General de Ordenación Urbana vigente.

## **ANEJO N°6: AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS**

**AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS.**

El presente proyecto no está sujeto a afecciones y autorizaciones por tratarse de obras de reurbanización del casco urbano consolidado.

## **ANEJO N°7: IMPACTO AMBIENTAL**

**IMPACTO AMBIENTAL.**

No procede, ya que las obras de referencia, no se encuentran incluidas en el Anexo del Reglamento de Ley de 3 de marzo de 1989, de impacto ambiental.

## **ANEJO N°8: SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

## **SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.**

El presente proyecto pretende la supresión de las barreras arquitectónicas existentes en el ámbito de su actuación, según la orden de 9 de junio de 2004, de la Consellería de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano, estableciendo las condiciones que deben reunir los elementos de urbanización de los espacios públicos incluidos en el ámbito de actuación del proyecto, para alcanzar los niveles de accesibilidad que les son exigibles, de forma que se garantice a todas las personas la accesibilidad y el uso libre del entorno urbano.

## **ANEJO N°9: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## ÍNDICE

<b>1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.</b>	<b>4</b>
-----------------------------------	----------

<b>2. ACTIVIDADES OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.</b>	<b>4</b>
--	----------

<b>2.1 TRABAJOS CUYA INTERVENCIÓN ES OBJETO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.</b>	<b>4</b>
--	----------

2.1.1 TRABAJOS PREVIOS	4
2.1.2 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO.	4
2.1.3 CIMENTACIONES.	4
2.1.4 ESTRUCTURA METÁLICA.	4
2.1.5 CERRAMIENTOS-ALBAÑILERIA.	5
2.1.6 CUBIERTAS.	5
2.1.7 REVESTIMIENTOS.	5
2.1.8 ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS.	5
2.1.9 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.	5

<b>2.2 OFICIOS CUYA INTERVENCIÓN ES OBJETO DE LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES.</b>	<b>5</b>
---	----------

<b>3. FASES CRÍTICAS EN LA PREVENCIÓN.</b>	<b>6</b>
--	----------

<b>4. IDENTIFICACIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES Y NO EVITABLES CLASIFICADOS SEGÚN LOS DISTINTOS TRABAJOS QUE SE REALIZARÁN EN LA OBRA.</b>	<b>6</b>
--	----------

<b>4.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS QUE SE PRODUCEN EN CADA TIPO DE OBRA, CLASIFICÁNDOLOS EN EVITABLES O NO EVITABLES EN CADA CASO.</b>	<b>6</b>
--	----------

4.1.1 TRABAJOS PREVIOS.	6
4.1.2 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO.	7
4.1.3 CIMENTACIONES.	8
4.1.4 ESTRUCTURA METÁLICA.	9

4.1.5	CERRAMIENTOS-ALBAÑILERIA.	10
4.1.6	CUBIERTAS.	11
4.1.7	REVESTIMIENTOS.	12
4.1.8	ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS.	13
4.1.9	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.	14
<b>4.2</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS PARA ELIMINAR LOS RIESGOS EVITABLES Y/O PALIAR LOS EFECTOS DE LOS RIESGOS NO EVITABLES.</b>	<b>15</b>
4.2.1	RIESGO DE CAÍDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL (RIESGO 01).	15
4.2.2	RIESGO DE CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL (RIESGO 02).	16
4.2.3	RIESGO DE CAÍDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO (RIESGO 03).	16
4.2.4	RIESGO DE CAÍDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN (RIESGO 04).	17
4.2.5	RIESGO DE CAÍDAS DE OBJETOS DESPRENDIDOS (RIESGO 05).	18
4.2.6	RIESGO DE PISADAS SOBRE OBJETOS (RIESGO 06).	18
4.2.7	RIESGO DE GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES (RIESGO 07).	19
4.2.8	RIESGO DE GOLPES POR OBJETOS MÓVILES, ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS (RIESGO 08 Y 23).	19
4.2.9	RIESGO DE GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS (RIESGO 09).	20
4.2.10	RIESGO DE PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS (RIESGO10).	20
4.2.11	RIESGO DE ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS O POR VUELCO DE MÁQUINAS O VEHÍCULOS (RIESGO 11 Y 12).	21
4.2.12	RIESGO DE SOBREESFUERZOS (RIESGO 13).	21
4.2.13	RIESGO DE POSTURAS INADECUADAS (RIESGO 13.1).	21
4.2.14	RIESGO DE CONTACTOS TÉRMICOS (RIESGO 15).	22
4.2.15	RIESGO DE EXPOSICIÓN A POLVO SILICÓTICO (RIESGO 17 Y 17.2).	22
4.2.16	RIESGO DE EXPOSICIÓN A DISOLVENTES ORGÁNICOS (RIESGO 17.3).	22
4.2.17	RIESGO DE EXPOSICIÓN A HUMOS DE SOLDADURA O POLVO DE MADERA (RIESGO 17.4).	22
4.2.18	RIESGO DE EXPOSICIÓN A YESOS (RIESGO 17.5).	23
4.2.19	RIESGO DE CONTACTOS CON CEMENTOS (RIESGO 18.4).	23
4.2.20	RIESGO DE RADIACIONES NO IONIZANTES (RIESGO 19.2).	23
4.2.21	RIESGO DE EXPLOSIONES (RIESGO 20).	24
4.2.22	RIESGO DE INCENDIOS (RIESGO 21).	24
4.2.23	RIESGO DE EXPOSICIÓN A RUIDO Y VIBRACIONES (RIESGO 24 Y 25).	24
4.2.24	RIESGO DE ILUMINACIÓN INADECUADA (RIESGO 26).	25
4.2.25	RIESGO DE TRABAJOS A LA INTEMPERIE (RIESGO 29.1).	25

**5. MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL CONDUCENTES A PREVENIR RIESGOS LABORALES.**

---

**25**

<b>5.1</b>	<b>NORMAS DE COMPORTAMIENTO.</b>	<b>25</b>
<b>5.2</b>	<b>PROTECCIONES INDIVIDUALES.</b>	<b>31</b>
<b>5.3</b>	<b>PROTECCIONES COLECTIVAS.</b>	<b>32</b>
<b>5.4</b>	<b>FORMACIÓN DE PERSONAL.</b>	<b>32</b>
<b>5.5</b>	<b>PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.</b>	<b>33</b>

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

---

**33**

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

---

**35**

<b>7.1</b>	<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>	<b>35</b>
<b>7.2</b>	<b>MEDICINA PREVENTIVA</b>	<b>35</b>
<b>7.3</b>	<b>EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS</b>	<b>35</b>

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

---

**36**

## **1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.**

Este Estudio de Seguridad y Salud establece durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

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

## **2. ACTIVIDADES OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

### **2.1 Trabajos cuya intervención es objeto de la prevención de riesgos laborales.**

#### **2.1.1 Trabajos previos**

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

#### **2.1.2 Acondicionamiento de terreno.**

Se incluyen los trabajos que hacen referencia al movimiento de tierras, tales como explanaciones, transportes, vaciados, terraplenados, compactados, zanjas y pozos a desarrollar con medios manuales y/o mecánicos.

#### **2.1.3 Cimentaciones.**

Corresponden a esta fase las operaciones de construcción del basamento sobre el que se sustentarán las futuras edificaciones.

#### **2.1.4 Estructura metálica.**

Constituye los elementos sustentantes, verticales y horizontales, de la edificación utilizando como materiales principales el acero laminado.

### **2.1.5 Cerramientos-Albañilería.**

Realización de cierres de edificios correspondientes a fachadas, medianeras, patios de luces y particiones interiores.

### **2.1.6 Cubiertas.**

Constituyen la cubrición del edificio en su parte superior, con el fin de crear el aislamiento pertinente.

### **2.1.7 Revestimientos.**

Cobertura de paramentos horizontales y verticales con materiales diversos.

### **2.1.8 Enfoscados y enlucidos.**

Cobertura de paramentos horizontales y verticales con materiales diversos.

### **2.1.9 Carpintería y Cerrajería.**

Cerramiento de huecos exteriores e interiores con distintos materiales.

## **2.2 Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales.**

Equipo de topografía.

Albañiles.

Encofradores.

Ferrallistas.

Conductores de camiones.

Conductor de camiones hormigonera.

Operador de motoniveladora.

Operador de compactador.

Operador de la grúa móvil.

Operador de la retroexcavadora.

Mecánicos.

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

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

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

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

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

#### **4.1 Identificación de los riesgos que se producen en cada tipo de obra, clasificándolos en evitables o no evitables en cada caso.**

##### **4.1.1 Trabajos previos.**

*Riesgos evitables en este trabajo:*

RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

RIESGO 03: CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO.

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.

RIESGO 12: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS O VEHICULOS.

RIESGO 13: SOBREESFUERZOS.

RIESGO 16: CONTACTOS ELÉCTRICOS.

RIESGO 23: ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS.

RIESGO 26: ILUMINACIÓN INADECUADA.

*Riesgos no evitables en este trabajo:*

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OJETOS.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

#### **4.1.2 Acondicionamiento de terreno.**

*Riesgos evitables en este trabajo:*

RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

RIESGO 03: CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO.

RIESGO 05: CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS.

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.

RIESGO 12: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS O VEHICULOS.

RIESGO 13: SOBREESFUERZOS.

RIESGO 16: CONTACTOS ELÉCTRICOS.

RIESGO 17.2: EXPOSICIÓN A POLVO SILICÓTICO.

RIESGO 23: ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS.

RIESGO 24: EXPOSICIÓN A RUIDO.

RIESGO 26: ILUMINACIÓN INADECUADA.

*Riesgos no evitables en este trabajo:*

- RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.
- RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN
- RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS.
- RIESGO 07: GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES.
- RIESGO 13.1: POSTURAS INADECUADAS.
- RIESGO 25: EXPOSICIÓN A VIBRACIONES.
- RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

#### **4.1.3 Cimentaciones.**

*Riesgos evitables en este trabajo:*

- RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.
- RIESGO 03: CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO.
- RIESGO 05: CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS.
- RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.
- RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.
- RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.
- RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.
- RIESGO 12: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS O VEHICULOS.
- RIESGO 13: SOBREESFUERZOS.
- RIESGO 16: CONTACTOS ELÉCTRICOS.
- RIESGO 15: CONTACTOS TÉRMICOS.
- RIESGO 17.4: EXPOSICIÓN A HUMOS DE SOLDADURAS O POLVO DE MADERA
- RIESGO 18.4: CONTACTOS CON CEMENTOS.
- RIESGO 19.2: RADIACIONES NO IONIZANTES.

RIESGO 20: EXPLOSIONES.

RIESGO 21: INCENDIOS.

RIESGO 23: ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS.

*Riesgos no evitables en este trabajo:*

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS.

RIESGO 07: GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES.

RIESGO 13.1: POSTURAS INADECUADAS.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

#### **4.1.4 Estructura metálica.**

*Riesgos evitables en este trabajo:*

RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

RIESGO 03: CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO.

RIESGO 05: CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS.

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.

RIESGO 13: SOBREESFUERZOS.

RIESGO 16: CONTACTOS ELÉCTRICOS.

RIESGO 15: CONTACTOS TÉRMICOS.

RIESGO 17.4: EXPOSICIÓN A HUMOS DE SOLDADURAS O POLVO DE MADERA

RIESGO 19.2: RADIACIONES NO IONIZANTES.

RIESGO 20: EXPLOSIONES.

RIESGO 21: INCENDIOS.

RIESGO 23: ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS.

RIESGO 26: ILUMINACIÓN INADECUADA.

*Riesgos no evitables en este trabajo:*

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN.

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS.

RIESGO 07: GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES.

RIESGO 13.1: POSTURAS INADECUADAS.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

#### **4.1.5 Cerramientos-Albañileria.**

*Riesgos evitables en este trabajo:*

RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

RIESGO 03: CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO.

RIESGO 05: CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS.

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.

RIESGO 13: SOBREESFUERZOS.

RIESGO 16: CONTACTOS ELÉCTRICOS.

RIESGO 17.5: EXPOSICIÓN A YESOS.

RIESGO 18.4: CONTACTOS CON CEMENTOS.

RIESGO 26: ILUMINACIÓN INADECUADA.

*Riesgos no evitables en este trabajo:*

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS.

RIESGO 07: GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES.

RIESGO 13.1: POSTURAS INADECUADAS.

RIESGO 25: EXPOSICIÓN A VIBRACIONES.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

#### **4.1.6 Cubiertas.**

*Riesgos evitables en este trabajo:*

RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

RIESGO 03: CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO.

RIESGO 05: CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS.

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.

RIESGO 13: SOBREESFUERZOS.

RIESGO 16: CONTACTOS ELÉCTRICOS.

RIESGO 15: CONTACTOS TÉRMICOS.

RIESGO 18.4: CONTACTOS CON CEMENTOS.

RIESGO 20: EXPLOSIONES.

RIESGO 21: INCENDIOS.

*Riesgos no evitables en este trabajo:*

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS.

RIESGO 07: GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES.

RIESGO 13.1: POSTURAS INADECUADAS.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

#### **4.1.7 Revestimientos.**

*Riesgos evitables en este trabajo:*

RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

RIESGO 03: CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO.

RIESGO 05: CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS.

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 13: SOBREESFUERZOS.

RIESGO 16: CONTACTOS ELÉCTRICOS.

RIESGO 15: CONTACTOS TÉRMICOS.

RIESGO 17.2: EXPOSICIÓN A POLVO SILICÓTICO.

RIESGO 17.3: EXPOSICIÓN A DISOLVENTES ORGÁNICOS.

RIESGO 17.4: EXPOSICIÓN A HUMOS DE SOLDADURAS O POLVO DE MADERA

RIESGO 17.5: EXPOSICIÓN A YESOS.

RIESGO 18.4: CONTACTOS CON CEMENTOS.

RIESGO 21: INCENDIOS.

RIESGO 24: EXPOSICIÓN A RUIDO.

RIESGO 26: ILUMINACIÓN INADECUADA.

*Riesgos no evitables en este trabajo:*

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS .

RIESGO 07: GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES.

RIESGO 13.1: POSTURAS INADECUADAS.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

#### **4.1.8 Enfoscados y enlucidos.**

*Riesgos evitables en este trabajo:*

RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

RIESGO 03: CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO.

RIESGO 05: CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS.

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.

RIESGO 13: SOBREESFUERZOS.

RIESGO 16: CONTACTOS ELÉCTRICOS.

RIESGO 17.5: EXPOSICIÓN A YESOS.

RIESGO 18.4: CONTACTOS CON CEMENTOS.

RIESGO 26: ILUMINACIÓN INADECUADA.

*Riesgos no evitables en este trabajo:*

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS.

RIESGO 07: GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES.

RIESGO 13.1: POSTURAS INADECUADAS.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

#### **4.1.9 Carpintería y Cerrajería.**

*Riesgos evitables en este trabajo:*

RIESGO 01: CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

RIESGO 05: CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS.

RIESGO 08: GOLPES Y RIESGOS POR OBJETOS MÓVILES.

RIESGO 09: GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.

RIESGO 10: PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS.

RIESGO 11: ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS.

RIESGO 13: SOBREESFUERZOS.

RIESGO 16: CONTACTOS ELÉCTRICOS.

RIESGO 15: CONTACTOS TÉRMICOS.

RIESGO 17.3: EXPOSICIÓN A DISOLVENTES ORGÁNICOS.

RIESGO 17.4: EXPOSICIÓN A HUMOS DE SOLDADURAS O POLVO DE MADERA

RIESGO 19.2: RADIACIONES NO IONIZANTES.

RIESGO 20: EXPLOSIONES.

RIESGO 21: INCENDIOS.

*Riesgos no evitables en este trabajo:*

RIESGO 02: CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

RIESGO 04: CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

RIESGO 06: PISADAS SOBRE OBJETOS.

RIESGO 07: GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES.

RIESGO 13.1: POSTURAS INADECUADAS.

RIESGO 25: EXPOSICIÓN A VIBRACIONES.

RIESGO 29.1: TRABAJOS A LA INTEMPERIE.

## 4.2 Medidas preventivas para eliminar los riesgos evitables y/o paliar los efectos de los riesgos no evitables.

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Análisis previo a la ejecución de los trabajos para determinar la técnica de ejecución, los medios necesarios y las medidas preventivas a adoptar, evitando improvisaciones.
- En el caso de estructuras de hormigón se podrá optar por el montaje de andamios en fachadas, medianeras y grandes huecos horizontales conforme se va ejecutando la estructura, o bien por el montaje de redes de seguridad para limitar la altura de caída (altura máxima de recogida 6 metros, procediéndose en este caso al montaje de vallado de protección antes de retirar las redes de seguridad).
- Caso de ejecución de un forjado, este se encofrará de forma continua, suprimiendo las caídas por roturas de elementos aligerantes. Caso de no poderse realizar el forjado continuo, podrá hacerse uso de plataformas auxiliares protegidas con barandillas si las plataformas tienen más de dos metros de altura., o bien construir pasarelas especiales de ancho mínimo de 60 cm, o como última posibilidad sobredimensionar el ancho del encofrado de los fondos de las vigas de modo que sirva de plataforma auxiliar para la ejecución del resto del forjado.
- El cerramiento de escaleras y ascensores se realizará conjuntamente con el forjado de la planta a la que da acceso.
- Colocación de entablonados y mallazos metálicos en huecos horizontales.
- Se revisará la disposición y el estado de conservación de las protecciones colectivas montadas en fases anteriores, reponiendo aquellas que se encuentren deterioradas
- Montaje adecuado de medios auxiliares para acceder a la zona de trabajo (escaleras, rampas, etc.) y plataformas para el y trabajo seguro sobre los mismos. No se permitirán las pasarelas o rampas formadas por un tablón, debiendo tener un ancho mínimo de 60 cm.
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba realizar trabajos en altura, intentará detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, etc.) que puedan provocar accidentes al operario
- El montaje de encofrados se realizar de forma que no queden partes sueltas que puedan provocar caída del operario al pisar sobre las mismas.
- Se suspenderá trabajos al exterior en presencia de vientos fuertes y lluvias intensas.

- Se hará uso de equipos de protección individual homologados cuando no sea posible evitar el riesgo mediante la adopción de protecciones colectivas.
- No se permitirá el trabajo sobre borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjado si antes no se ha procedido a instalar una protección colectiva contra caídas al vacío.
- Se instalará plataformas para la descarga de material a distinta altura, con previsión de puntos de anclaje para cinturón de seguridad.
- Cuando se ejecuten trabajos sobre andamios colgados se hará uso del cinturón de seguridad anticaída, anclados a cable de amarre colgado de puntos fuertes dispuestos en la estructura.

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Análisis previo a la ejecución de los trabajos para determinar vías de circulación peatonal de acceso a las zonas de trabajo. Evitar improvisaciones.
- Cuando haya que realizar trabajos junto a vías internas de circulación se dispondrán vías alternativas convenientemente señalizadas. El tendido de mangueras de alimentación de las máquinas herramientas se dispondrá de forma que no entorpezca las zonas de paso.
- Orden y limpieza. Se retirarán diariamente los escombros y desperdicios de las zonas de trabajo apilándose en lugares destinados para su evacuación. Se esmerará el orden y limpieza de las vías de tránsito interior de la obra no permitiendo la acumulación de restos de materiales o desperdicios que puedan dificultar la circulación por las mismas.
- Iluminación suficiente de zonas de tránsito (20 lux mínimo).
- En zonas peatonales, el tendido de instalaciones provisionales (línea eléctrica, agua, etc.) se realizará de forma aérea preferentemente.
- Habilitación de espacios determinados para el acopio de materiales, fuera de zonas de paso y alejado de huecos y bordes de precipicios.
- Se señalizarán las superficies recientemente soladas o pulimentadas.

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Estudio Técnico previo a la ejecución de los trabajos de:

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

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

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

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Montaje de protecciones colectivas contra caídas de objetos en altura en zonas de hueco o bordes bajo los que se prevea la circulación de peatones, vehículos o personal de obra. Asimismo se instalará una visera de protección de acceso a obra capaz de soportar el impacto de los objetos que puedan caer.
- No sobrepasar la carga máxima de la maquinaria de elevación indicada por el fabricante.
- Uso de la maquinaria de elevación por personal capacitado y formado.
- El transporte de izado de cargas se realizará de forma que quede garantizada su estabilidad.

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

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

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

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Orden y limpieza. Se retirarán diariamente los escombros y desperdicios de las zonas de trabajo apilándose en los lugares señalados para su evacuación. Se esmerará el orden y limpieza de las vías de tránsito interior de la obra no permitiendo la acumulación de restos de materiales o desperdicios que puedan dificultar la circulación por las mismas.

- Delimitación de zonas de paso peatonal libres de obstáculos.
- Eliminar clavos de las maderas de encofrado.
- El personal que intervenga en los trabajos tendrá actualizada y con la dosis de recuerdo preceptiva la vacuna antitetánica.
- La circulación de personas sobre zonas con armaduras ya colocadas se realizará sobre plataformas de paso de madera.
- Uso de botas de seguridad con plantilla metálica homologada.

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

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

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

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

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

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

#### **4.2.10 Riesgo de proyección de fragmentos o partículas (Riesgo 10).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Revisión, mantenimiento y limpieza de la herramienta y maquinaria utilizada en posición de parada y desconectada de la fuente de alimentación.
- Uso de la maquinaria por personal capacitado y formado.
- En máquinas herramientas de corte, elección y uso adecuado del disco en función del material a cortar.
- No se permitirá la permanencia de operarios bajo las zonas donde se están ejecutando operaciones de soldadura. Se utilizarán elementos recoge chispas en las operaciones de soldadura para evitar proyecciones sobre otros operarios.
- Eliminar clavos y puntas de la madera a cortar para evitar proyecciones por rotura del disco durante las operaciones de corte.

- Adecuación de la altura de la plataforma de trabajo de forma que se evite la ejecución de tareas por encima del plano horizontal de la vista.
- Uso de gafas y pantallas de seguridad homologadas y de ropa de trabajo.

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

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

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Adecuación y rediseño del puesto de trabajo para limitar desplazamientos manuales de cargas y posturas inadecuadas.
- Utilización de carretillas de mano y medios auxiliares para transporte de material.
- No rebasar el máximo de carga manual transportada por un solo operario de 50 kg.
- Formación e información sobre manejo correcto de cargas.

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

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

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Utilización de prendas e protección adecuadas.

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- El corte de piezas cerámicas o de cantería se realizará preferentemente en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental. Cuando se realice con sierra circular por vía seca se llevará a cabo en locales suficientemente ventilados o abiertos, situándose el operador a contraviento, para evitar la formación de atmósferas nocivas.
- Los reconocimientos médicos previos a la admisión del personal intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos ( de permeabilidad nasal, ...) que puedan padecer y provocar accidentes al operario.
- Uso de mascarillas filtrantes homologadas.
- Formación de los trabajador en Higiene Industrial.

#### **4.2.16 Riesgo de exposición a disolventes orgánicos (Riesgo 17.3).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Uso de mascarillas de filtro de carbón activo o de filtro mecánico.
- La zona donde se empleen colas y disolventes deberá permanecer suficientemente ventilada para evitar la formación de atmósferas nocivas. Se prohibirá fumar o comer en esas zonas.
- Formación de trabajadores en Higiene Industrial.

#### **4.2.17 Riesgo de exposición a humos de soldadura o polvo de madera (Riesgo 17.4).**

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- La zona donde se realicen las operaciones de soldadura deberá permanecer suficientemente ventilada para evitar la formación de atmósferas nocivas.
- Formación de trabajadores en Higiene Industrial.
- Se facilitará a los operarios mascarilla respiratorias buconasales con filtro mecánico y de carbono activo contra humos metálicos.

- El corte de piezas cerámicas e ingletes se realizará preferentemente en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental. Cuando se realice con sierra circular por vía seca se llevará a cabo en locales suficientemente ventilados o abiertos, situándose el operador a contraviento, para evitar la formación de atmósferas nocivas.
- El lijado y corte de piezas de madera se llevará a cabo en lugares suficientemente ventilados o abiertos.
- Los reconocimientos médicos previos a la admisión del personal intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos ( de permeabilidad nasal, etc.) que puedan padecer y provocar accidentes al operario.
- Uso de mascarillas filtrantes homologadas.

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

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

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

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

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Utilización de pantallas de protección en función de la intensidad eléctrica a utilizar y a la sensibilidad personal del soldador.
- Utilización de ropa de protección adecuada que impida el paso de las radiaciones ultravioleta.
- Formación de trabajadores en los riesgos específicos de este trabajo.

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

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

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

- Orden y limpieza. Se mantendrán limpios de virutas, residuos y serrín los lugares de corte de madera. Se barrerá periódicamente la zona de trabajo.
- Dotación en zonas de riesgo con extintores de polvo.
- Antes de proceder a la realización de operaciones de soldadura se comprobará si todos los materiales inflamables están alejados o protegidos de las chispas. Se deberá también formar a los soldadores en prevención de incendios.

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

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

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

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

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

Las acciones para su prevención son las siguientes:

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

### **5. MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL CONDUCENTES A PREVENIR RIESGOS LABORALES.**

#### **5.1 Normas de comportamiento.**

##### **TOPOGRAFÍA**

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

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

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

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

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

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

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

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

## **ALBAÑILES**

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

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

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

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

## **MANEJO DE MATERIALES**

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

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

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

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

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

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

## **HERRAMIENTAS MANUALES**

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

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

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

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

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

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

## **ENCOFRADOR**

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

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

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

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

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

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

## **FERRALLISTA**

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

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

Evitar la caída de herramientas a niveles inferiores.

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

## **CONDUCTOR DE CAMIONES**

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

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

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

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

## **CONDUCTOR DE CAMIÓN HORMIGONERA**

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

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

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

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

## **OPERADOR DE MOTONIVELADORA**

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

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

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

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

## **OPERADOR DE COMPACTADOR**

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

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

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

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

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

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

No realizar revisiones o reparaciones con el motor en marcha.

## **OPERADOR DE LA GRÚA MÓVIL**

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

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

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

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

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

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

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

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

## **OPERADOR RETROEXCAVADORA**

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

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

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

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

No realizar trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas.

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

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

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

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

## TRABAJOS CON REBABADORA

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

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

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

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

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

Antes de depositar la máquina se debe parar el disco.

## MECÁNICOS

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

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

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

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

Evitará permanecer o circular debajo de cargas suspendidas.

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

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

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

Oxicorte.

Trabajos en piedra esmeril.

Trabajos con rotaflex.

Rascado de pintura.

Trabajos en máquinas-herramienta con arranque de viruta.

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

## 5.2 Protecciones individuales.

- Cascos: para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes de uso general
- Guantes de goma
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Botas de seguridad de lona
- Botas de seguridad de cuero
- Botas dieléctricas
- Monos o buzos de trabajo
- Gafas contra impactos y antipolvo

- Gafas para oxicorte
- Pantalla de soldador
- Mascarilla antipolvo
- Protectores auditivos
- Polainas de soldador
- Manguitos de soldador
- Mandiles de soldador
- Cinturón de seguridad de sujeción
- Chalecos reflectantes

### **5.3 Protecciones colectivas.**

- Pórticos protectores de líneas eléctricas
- Vallas de limitación y protección
- Señales de seguridad
- Cinta y cordón de balizamiento
- Topes de desplazamiento de vehículos
- Conos de señalización reflectantes
- Extintores de polvo polivalentes
- Interruptores diferenciales
- Toma de tierra

### **5.4 Formación de personal.**

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

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

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

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

Una vez fijadas las fechas, la dirección de la obra tomará las medidas oportunas para facilitar la asistencia de los trabajadores. La formación se impartirá en horas de trabajo, estando incluido en los costes indirectos de las unidades de obra el importe de los gastos de formación.

## **5.5 Prevención de daños a terceros.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 8 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

<b>CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES</b>	
<b>Superficie de vestuario aseo:</b>	<b>8 trab. x 2 m2. = 16 m2.</b>
<b>Nº de módulos necesarios:</b>	<b>16 m2. :16 Sup. Modulo = .1.. und.</b>
<b>Superficie de comedor:</b>	<b>8 trab. x 2 m2. = 16 m2.</b>
<b>Nº de módulos necesarios:</b>	<b>16 m2. :16 Sup. Modulo m2. = .1.. und.</b>
<b>Nº de retretes:</b>	<b>8 trab. : 25 trab. = 1 und.</b>
<b>Nº de lavabos:</b>	<b>8 trab. : 10 trab. = 1 und.</b>
<b>Nº de duchas:</b>	<b>8 trab. : 10 trab. = 1 und.</b>

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

La obra dispondrá de agua potable para el consumo.

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

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

### **7.1 Primeros Auxilios**

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

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

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

### **7.2 Medicina Preventiva**

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

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

### **7.3 Evacuación de accidentados**

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

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

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

El proyecto con todas las características técnicas y modificaciones durante la ejecución de las obras, quedará al finalizar la obra en propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Callosa de Segura, que deberá facilitarlo a las personas interesadas en consultas sobre posibles actuaciones que en el futuro puedan ser influenciadas por la infraestructura motivo de este proyecto.

Callosa de Segura, febrero de 2.009

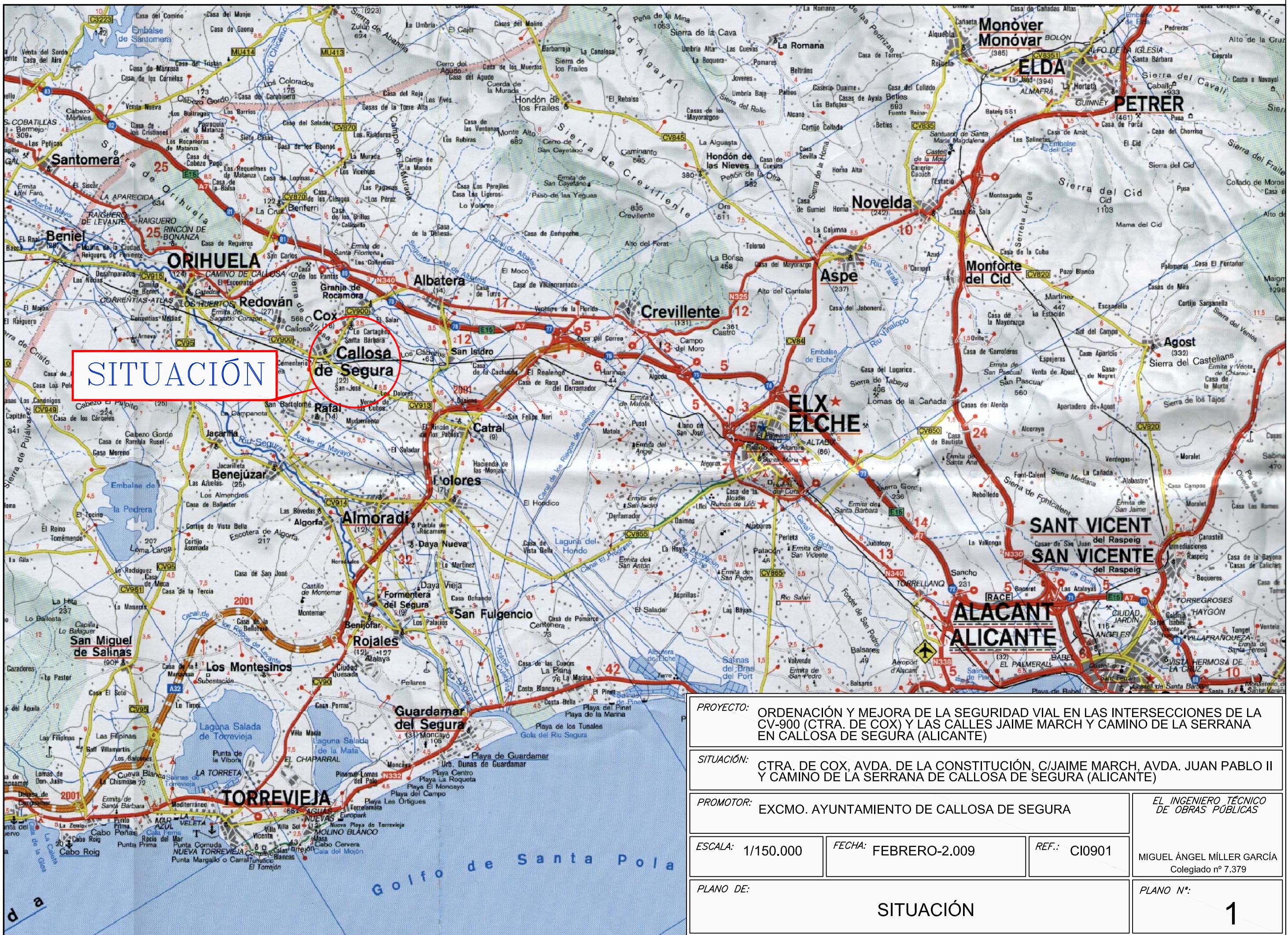
El autor del proyecto

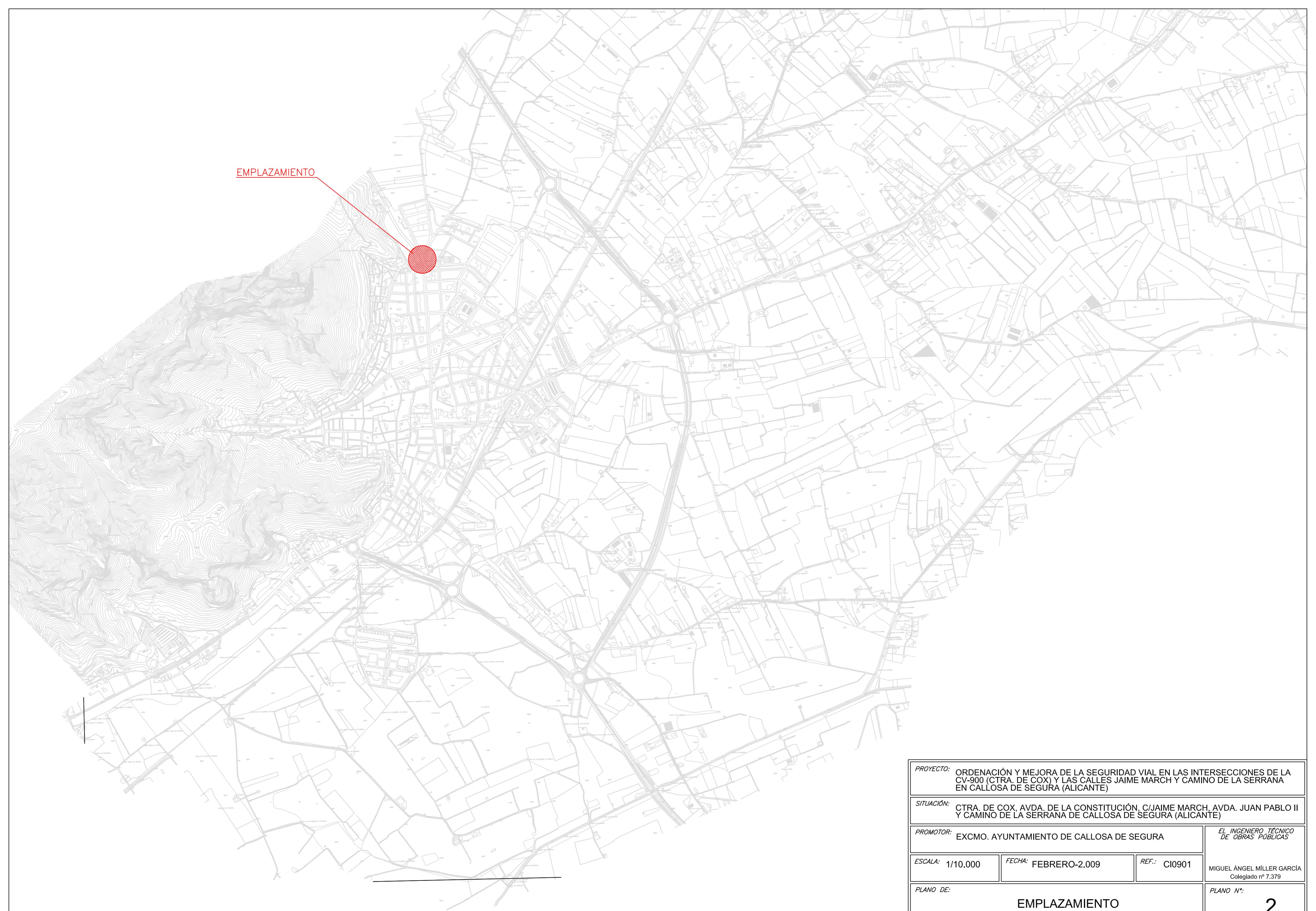
Fdo.: Miguel Ángel Míller García. I.T.O.P. Colegiado nº 7.379

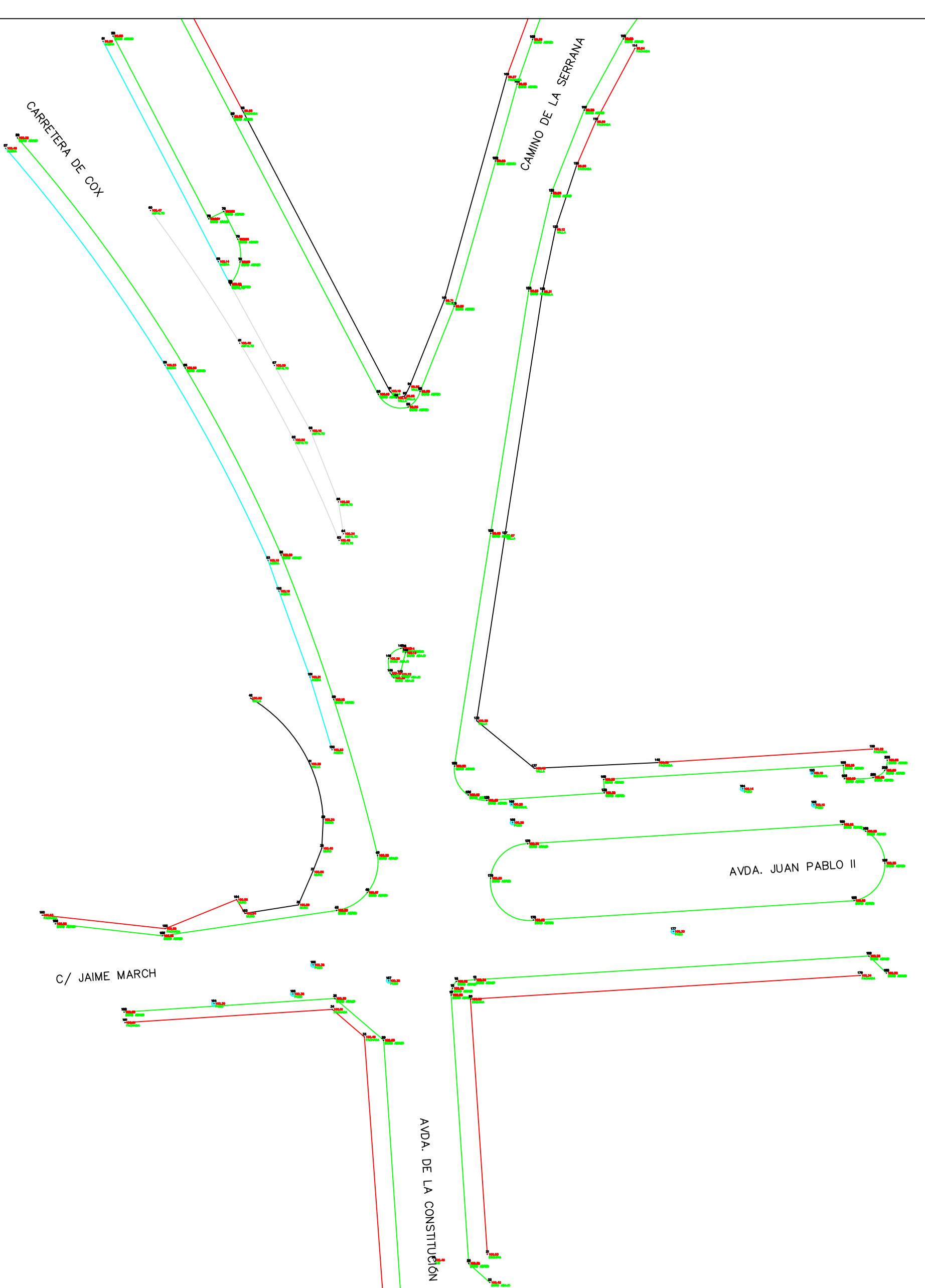
# PLANOS

## **ÍNDICE DE PLANOS**

1. Situación.
2. Emplazamiento.
3. Planta topográfica y estado actual.
4. Planta de demoliciones.
5. Planta de pluviales.
6. Planta de alumbrado.
7. Planta de señalización.
8. Planta de pavimentación.
9. Perfil longitudinal de pavimentación.
10. Sección tipo de zanja para red de pluviales.
11. Detalles de alumbrado público.
12. Secciones tipo de pavimentación.
13. Bordillos.
14. Detalle de pavimentos prefabricados.
15. Detalle de barbacanas.







PROYECTO: ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

SITUACIÓN: CTRA. DE COX, AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN, C/JAIME MARCH, AVDA. JUAN PABLO II Y CAMINO DE LA SERRANA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA

ESCALA: 1/500

FECHA: FEBRERO-2.009

REF.: CI0901

EL INGENIERO TÉCNICO  
DE OBRAS PÚBLICAS

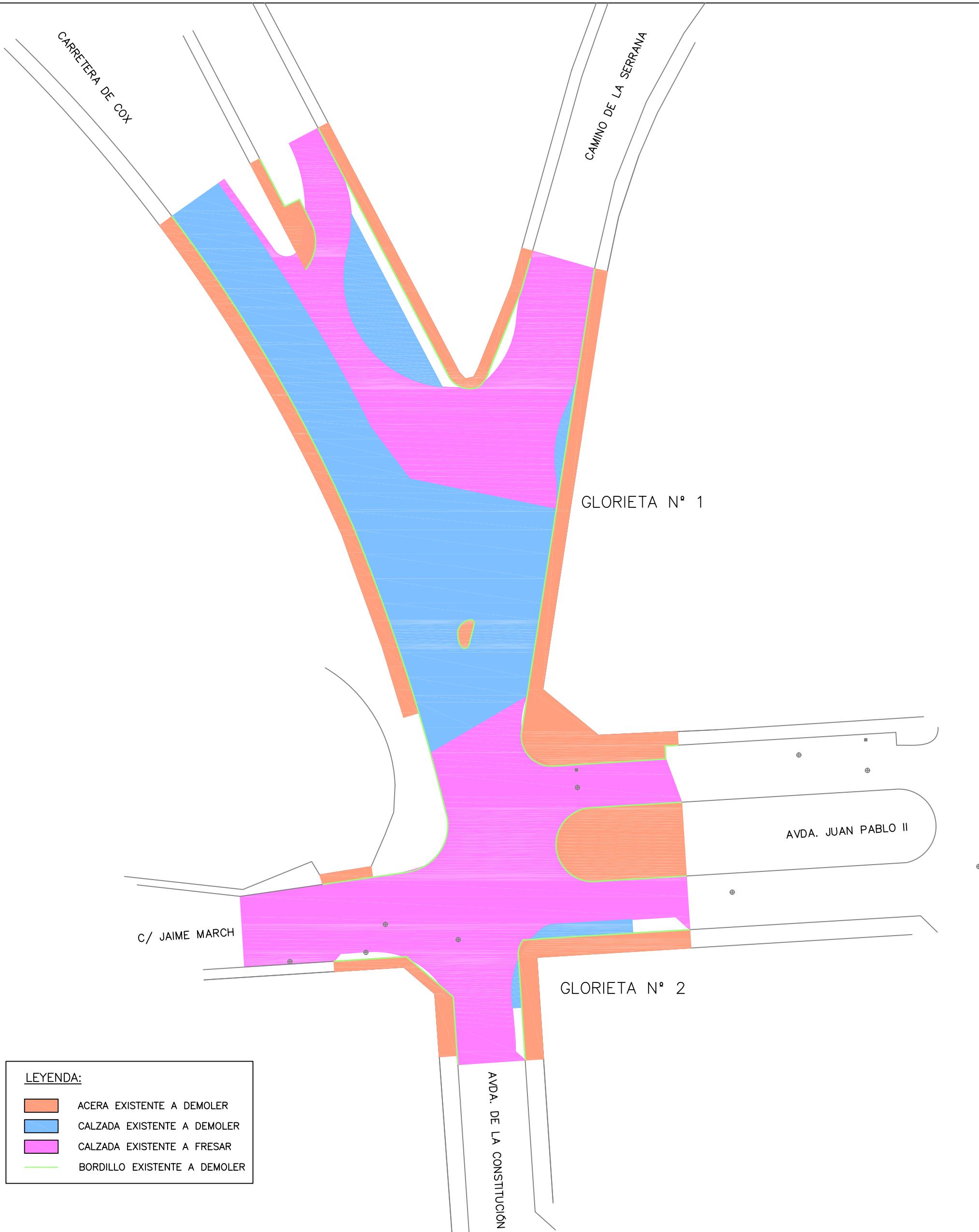
MIGUEL ÁNGEL MÍLLER GARCÍA  
Colegiado nº 7.379

PLANO DE:

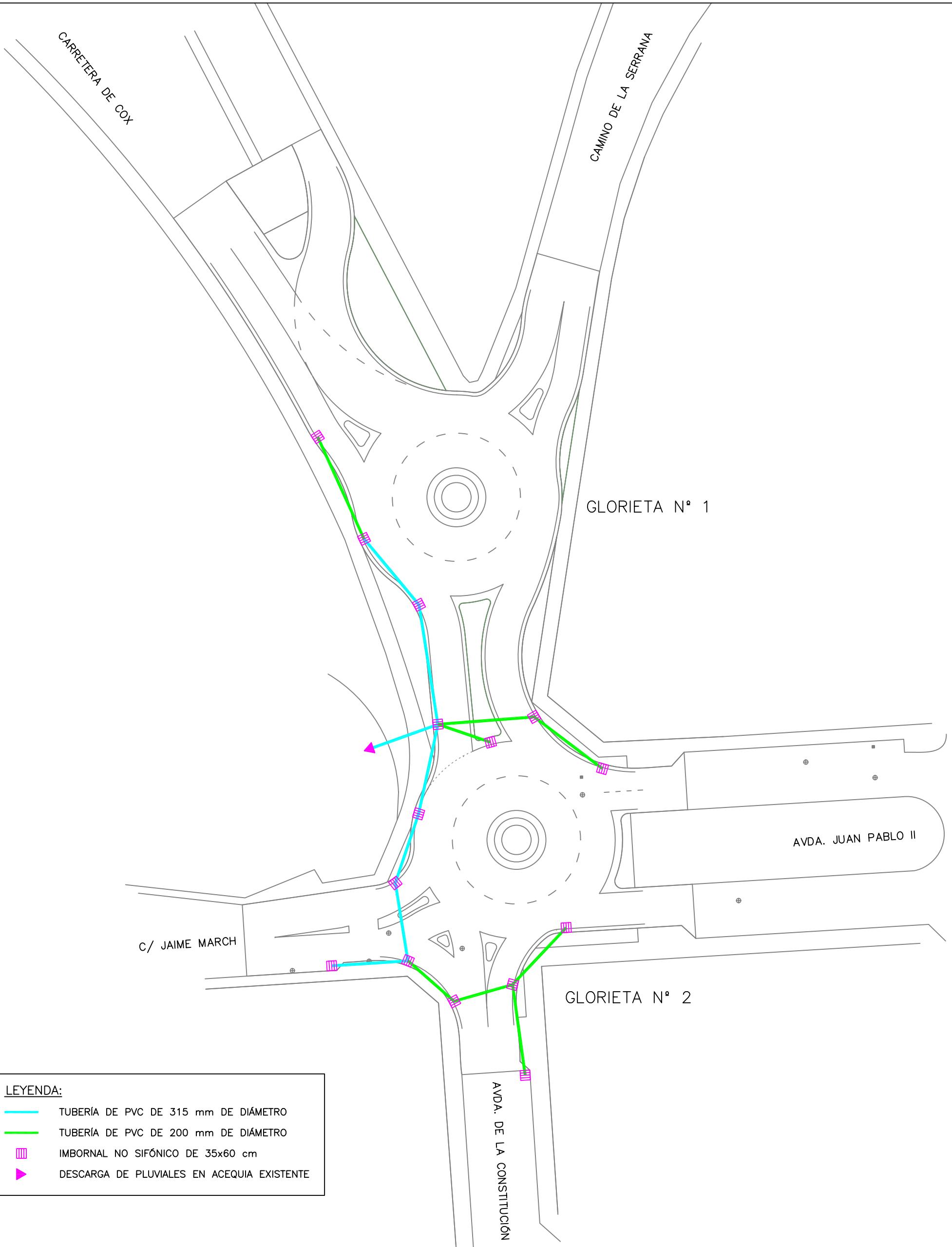
PLANTA TOPOGRÁFICA Y ESTADO ACTUAL

PLANO N.º:

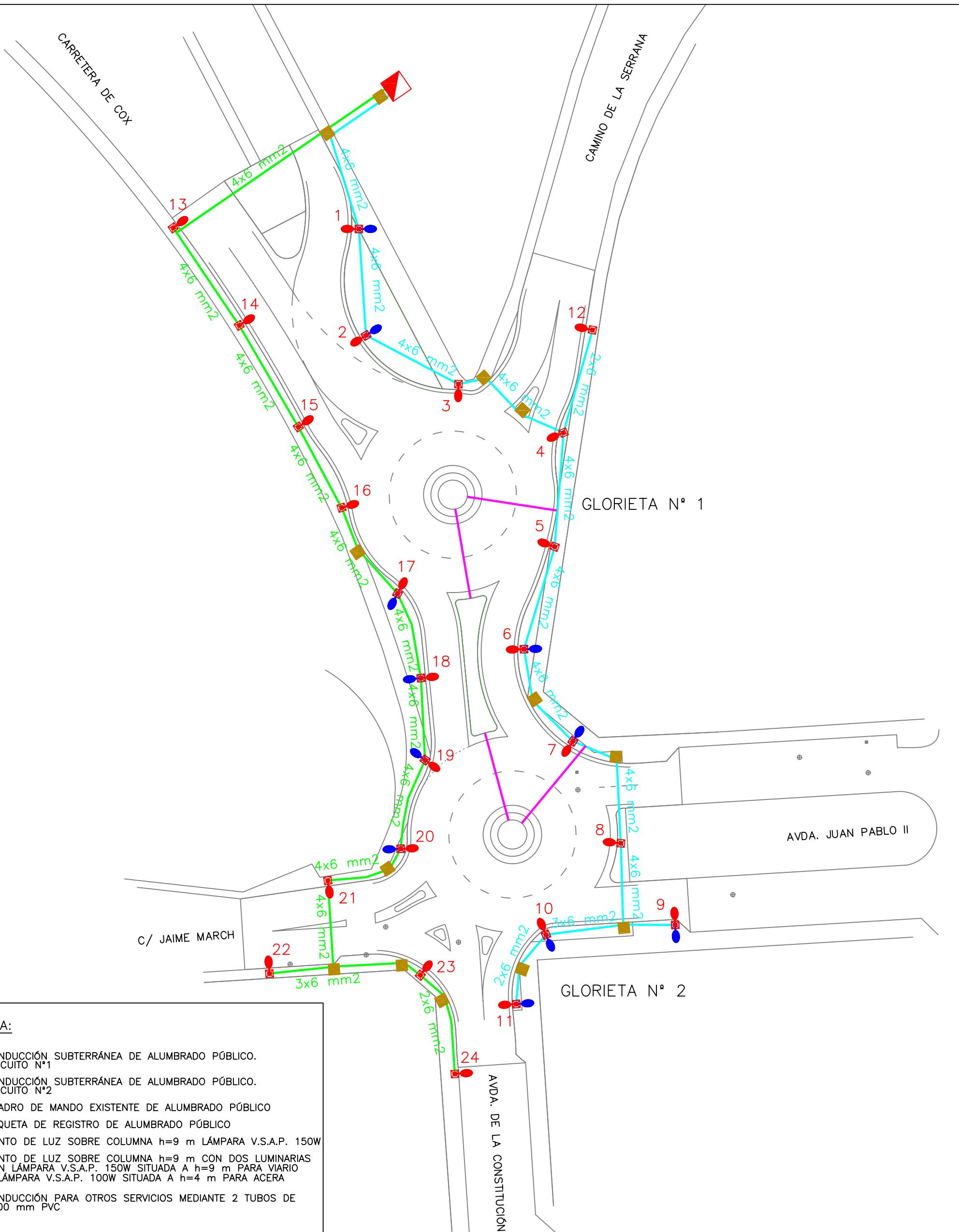
3



PROYECTO: ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)		
SITUACIÓN: CTRA. DE COX, AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN, C/JAIME MARCH, AVDA. JUAN PABLO II Y CAMINO DE LA SERRANA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)		
PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA		EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
ESCALA: 1/500	FECHA: FEBRERO-2.009	REF.: CI0901
PLANO DE: PLANTA DE DEMOLICIONES		PLANO N°: 4
		MIGUEL ÁNGEL MÍLLER GARCÍA Colegiado nº 7.379



PROYECTO: ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)			
SITUACIÓN: CTRA. DE COX, AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN, C/JAIME MARCH, AVDA. JUAN PABLO II Y CAMINO DE LA SERRANA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)			
PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA			EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
ESCALA: 1/500	FECHA: FEBRERO-2.009	REF.: CI0901	MIGUEL ÁNGEL MÍLLER GARCÍA Colegiado nº 7.379
PLANO DE: PLANTA DE PLUVIALES			PLANO N°: 5



## LEYENDA:

- CONDUCCIÓN SUBTERRÁNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO.  
CIRCUITO N°1
  - CONDUCCIÓN SUBTERRÁNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO.  
CIRCUITO N°2
  - CUADRO DE MANDO EXISTENTE DE ALUMBRADO PÚBLICO
  - ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PÚBLICO
  - PUNTO DE LUZ SOBRE COLUMNA h=9 m LÁMPARA V.S.A.P. 150W
  - PUNTO DE LUZ SOBRE COLUMNA h=9 m CON DOS LUMINARIAS CON LÁMPARA V.S.A.P. 150W SITUADA A h=9 m PARA VIARIO Y LÁMPARA V.S.A.P. 100W SITUADA A h=4 m PARA ACERA
  - CONDUCCIÓN PARA OTROS SERVICIOS MEDIANTE 2 TUBOS DE Ø200 mm PVC

**NOTA:**

- TODOS LOS CRUCES DE CALZADA IRÁN REFORZADOS
  - TODOS LOS PUNTOS DE LUZ LLEVARÁN ADOSADO AL CIMENTO DE LA COLUMNA UNA ARQUETA DE REGISTRO
  - LA DISTRIBUCIÓN DE LOS PUNTOS DE LUZ SE EJECUTA DE ACUERDO A LOS CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS QUE PUEDEN VERSE REFLEJADOS EN EL ANEJO CORRESPONDIENTE DE LA MEMORIA
  - TODOS LOS PUNTOS DE LUZ DISPONDRÁN DE REDUCTOR DE FLUJO
  - LAS SECCIONES DE LOS CONDUCTORES QUEDAN JUSTIFICADAS EN EL ANEJO CORRESPONDIENTE DE LA MEMORIA

PROYECTO: ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

**SITUACIÓN:** CTRA. DE COX, AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN, C/JAIME MARCH, AVDA. JUAN PABLO II  
Y CAMINO DE LA SERRANA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

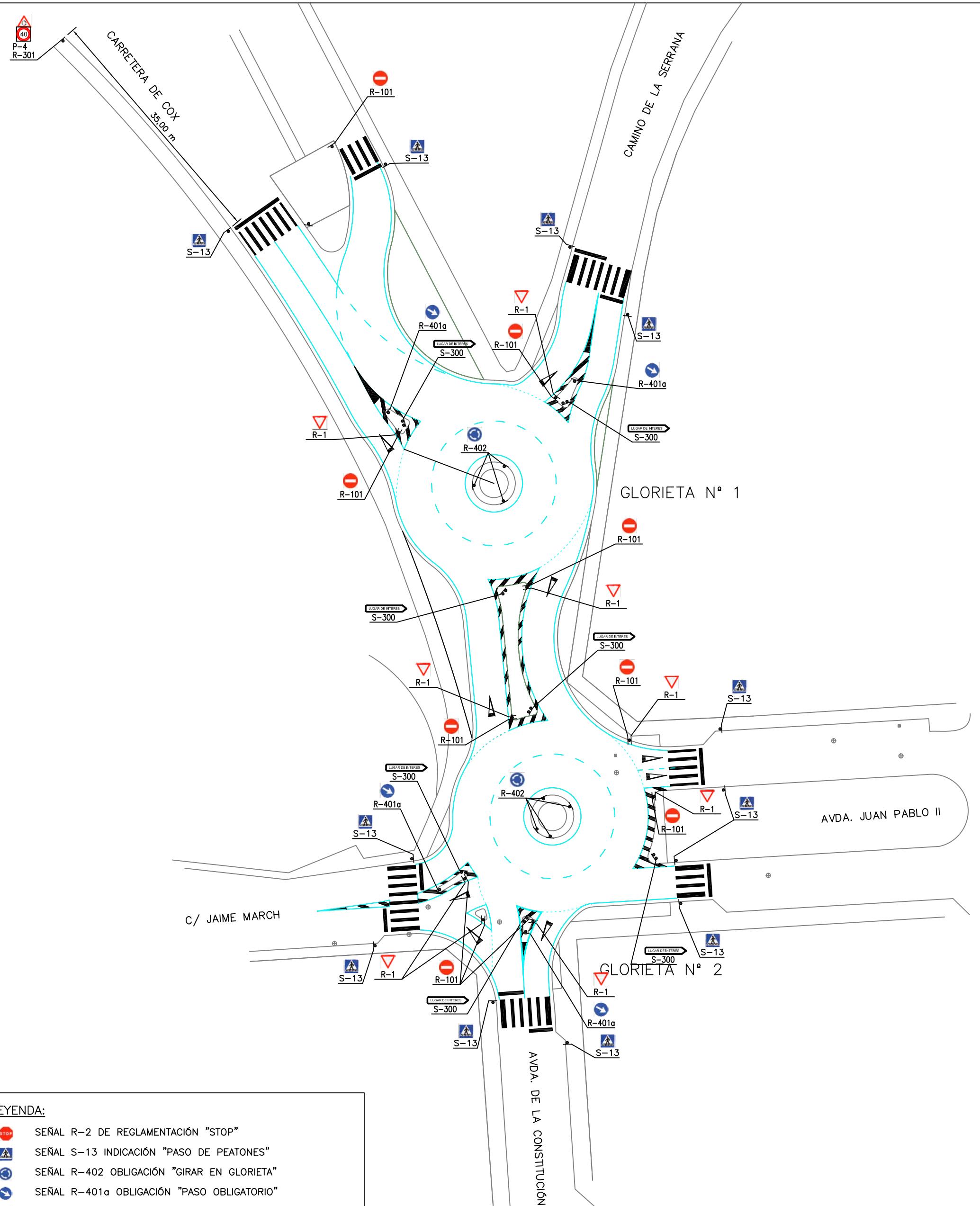
PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA

## EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

MIGUEL ÁNGEL MÍLLER GARCÍA  
Colegiado nº 7.379

## PLANTA DE ALUMBRADO

6



LEYENDA:

- SEÑAL R-2 DE REGLAMENTACIÓN "STOP"
- SEÑAL S-13 INDICACIÓN "PASO DE PEATONES"
- SEÑAL R-402 OBLIGACIÓN "GIRAR EN GLORIETA"
- SEÑAL R-401a OBLIGACIÓN "PASO OBLIGATORIO"
- ▼ SEÑAL R-1 DE PRIORIDAD "CEDA EL PASO"
- ▲ SEÑAL P-4 DE PELIGRO "INTERSECCIÓN CIRCULACIÓN GIRATORIA"
- SEÑAL R-301 DE REGLAMENTACIÓN "PROHIBIDO CIRCULAR A MÁS DE 40 km/h"
- SEÑAL R-101 DE REGLAMENTACIÓN "PROHIBIDO"
- SEÑAL S-320 DE DIRECCIÓN "LUGARES DE INTERÉS"
- MARCA VIAL M-1.3 DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE PARA LINEA DISCONTINUA
- MARCA VIAL M-2.6 DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE PARA LINEA CONTINUA
- MARCA VIAL M-4.2 DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE PARA LINEA DISCONTINUA DE DETENCIÓN
- MARCA VIAL M-4.1 DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE PARA LINEA CONTINUA DE DETENCIÓN
- MARCA VIAL M-6.5 DE CEDA EL PASO
- MARCA VIAL M-5.2 PARA PASO DE PEATONES

**PROYECTO:** ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

**SITUACIÓN:** CTRA. DE COX, AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN, C/JAIME MARCH, AVDA. JUAN PABLO II Y CAMINO DE LA SERRANA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

**PROMOTOR:** EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

MIGUEL ÁNGEL MÍLLER GARCÍA  
Colegiado nº 7.379

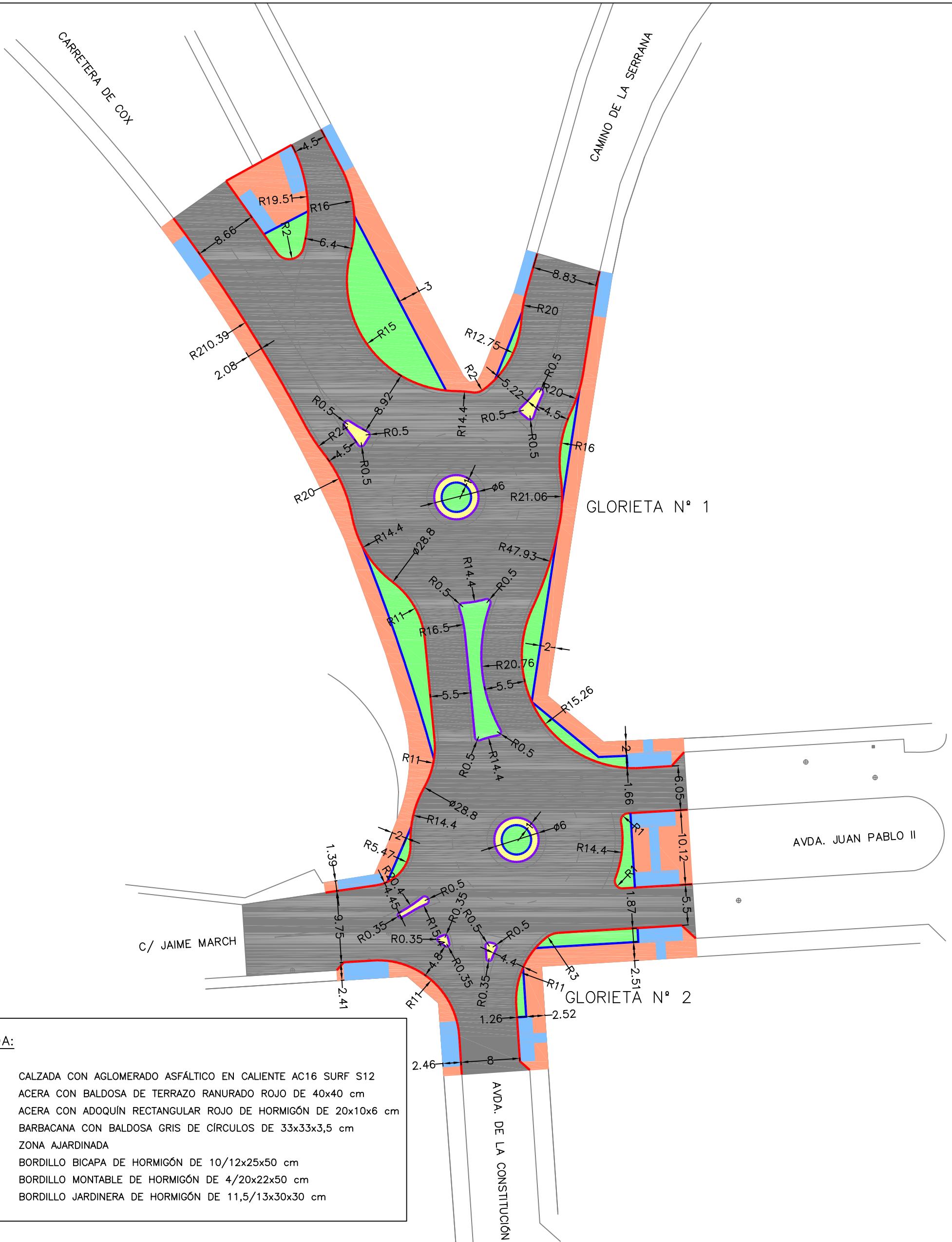
**ESCALA:** 1/500      **FECHA:** FEBRERO-2.009      **REF.:** CI0901

**PLANO DE:**

PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

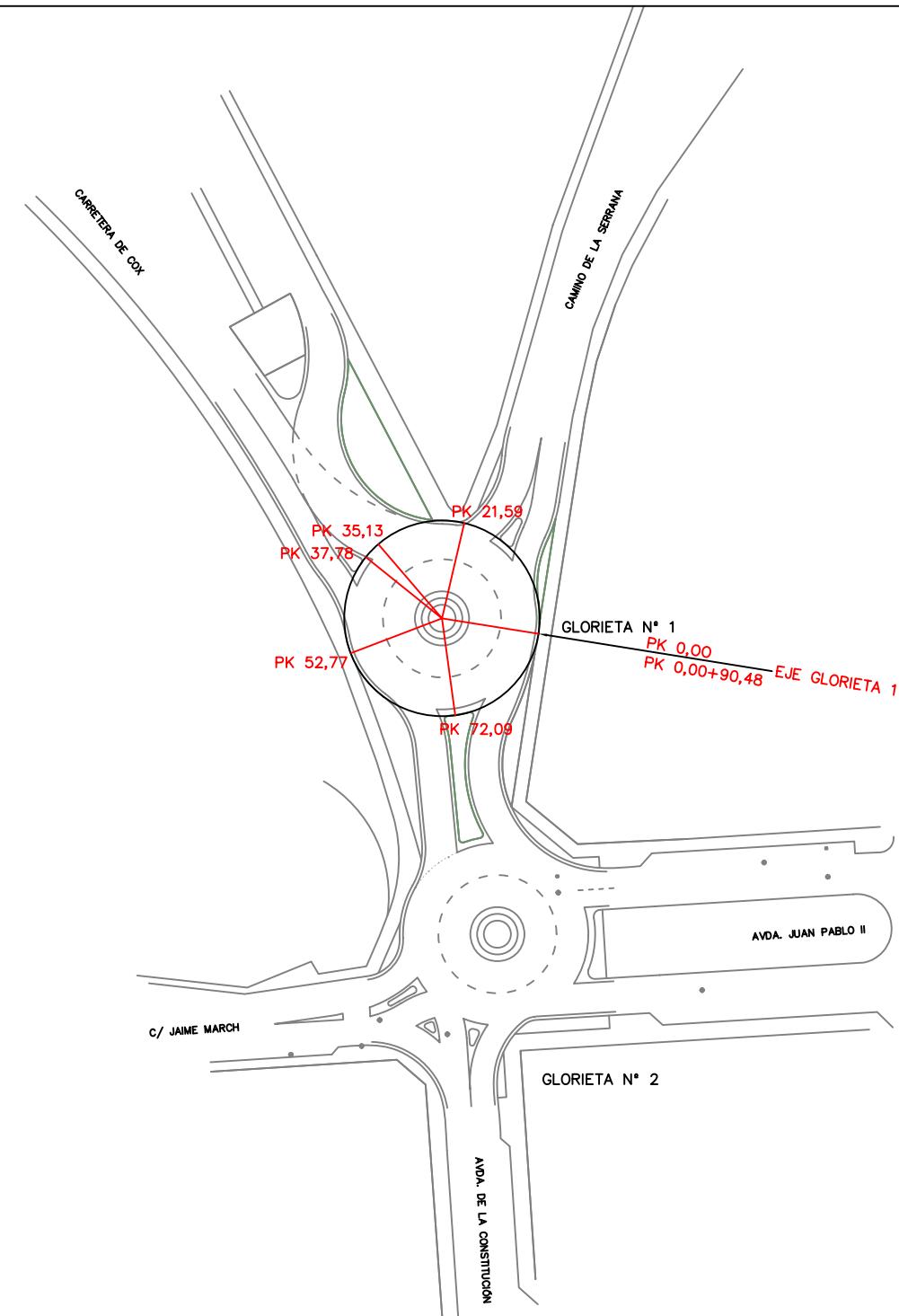
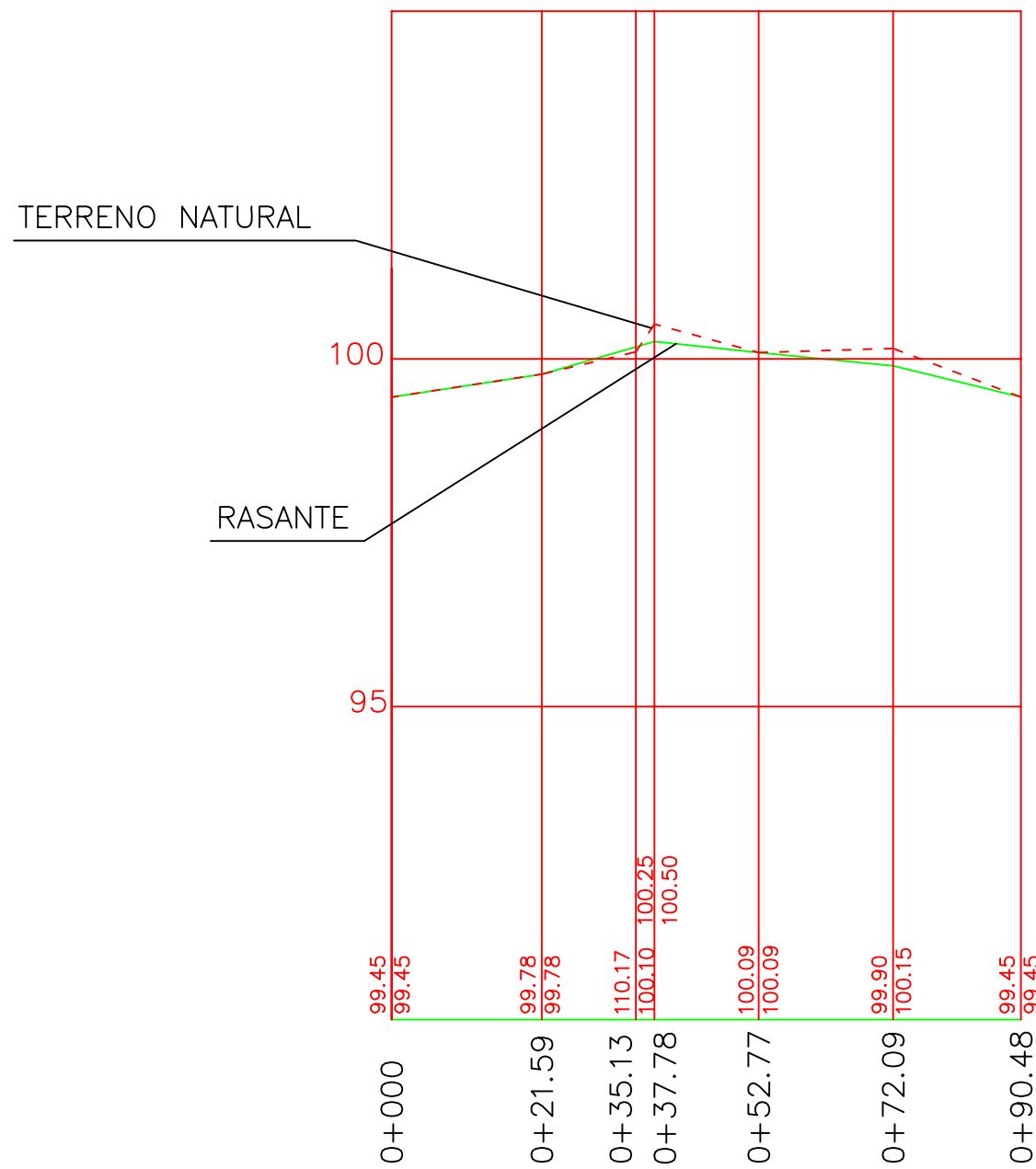
**PLANO N.º:**

**7**



PROYECTO: ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)		
SITUACIÓN: CTRA. DE COX, AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN, C/JAIME MARCH, AVDA. JUAN PABLO II Y CAMINO DE LA SERRANA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)		
PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA	EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS	
ESCALA: 1/500	FECHA: FEBRERO-2.009	REF.: CI0901
PLANO DE: PLANTA DE PAVIMENTACIÓN		PLANO N°: 8

EJE GLORIETA N° 1



- COTA RASANTE ISLOTE CENTRAL 100.40
- EN LA GLORIETA N° 2 NO SE MODIFICAN LAS RASANTES DE PAVIMENTACIÓN EXISTENTES

PROYECTO: ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

SITUACIÓN: CTRA. DE COX, AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN, C/ JAIME MARCH, AVDA. JUAN PABLO II Y CAMINO DE LA SERRANA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA

EL INGENIERO TÉCNICO  
DE OBRAS PÚBLICAS

ESCALA: V:1/100  
H:1/1000

FECHA: FEBRERO-2.009

REF.: CI0901

MIGUEL ÁNGEL MILLER GARCÍA  
Colegiado nº 7.379

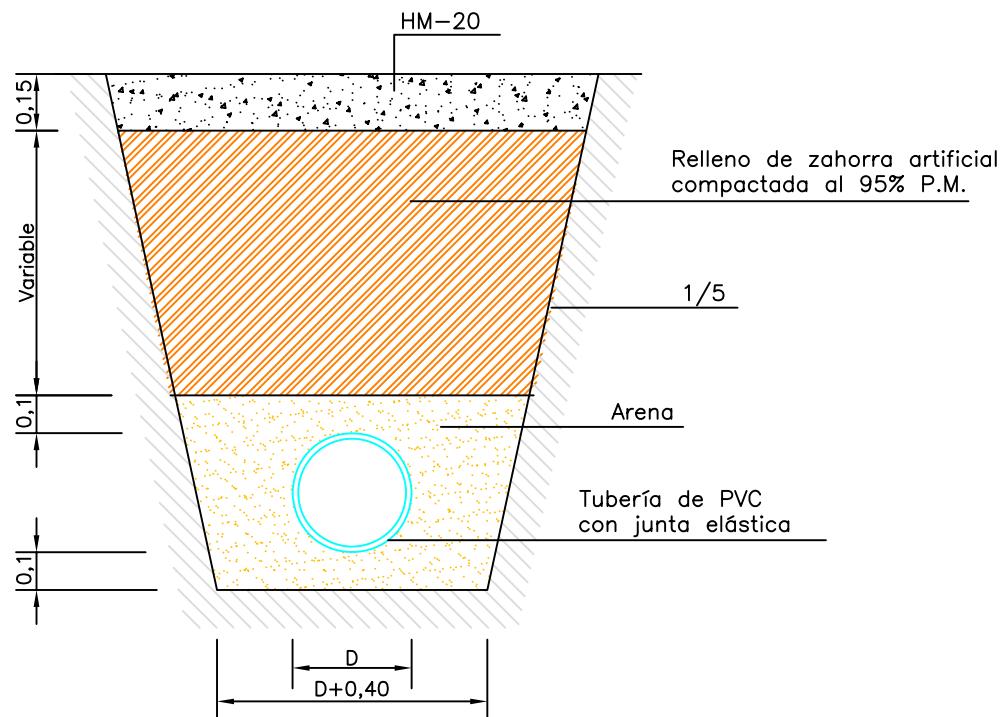
PLANO DE:

PERFIL LONGITUDINAL DE PAVIMENTACIÓN

PLANO N°:

9

## SECCIÓN ZANJA PARA RED DE PLUVIALES



Cotas en metros

**PROYECTO:** ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

**SITUACIÓN:** CTRA. DE COX, AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN, C/JAIME MARCH, AVDA. JUAN PABLO II Y CAMINO DE LA SERRANA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

**PROMOTOR:** EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA

*EL INGENIERO TÉCNICO  
DE OBRAS PÚBLICAS*

**ESCALA:** 1/20

**FECHA:** FEBRERO-2.009

**REF.:** CI0901

MIGUEL ÁNGEL MÍLLER GARCÍA  
Colegiado nº 7.379

**PLANO DE:**

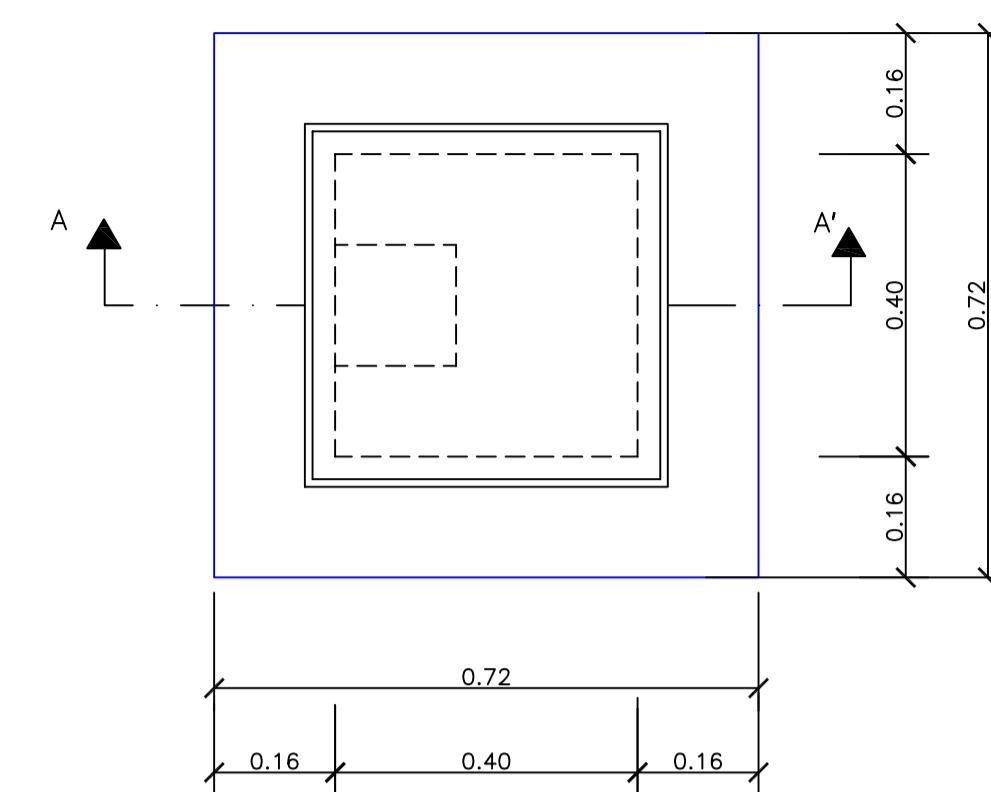
**SECCIONES TIPO DE ZANJA PARA  
RED DE PLUVIALES**

**PLANO N°:**

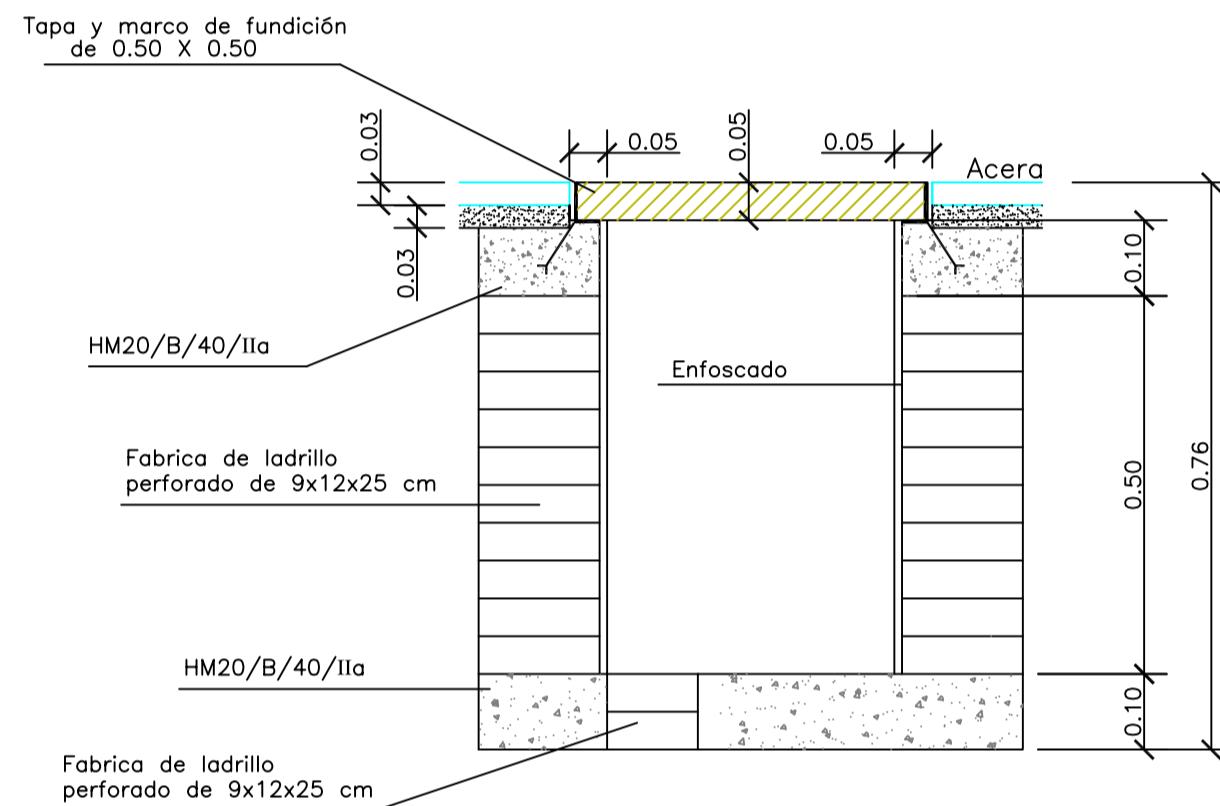
**10**

### ARQUETA DE ALUMBRADO

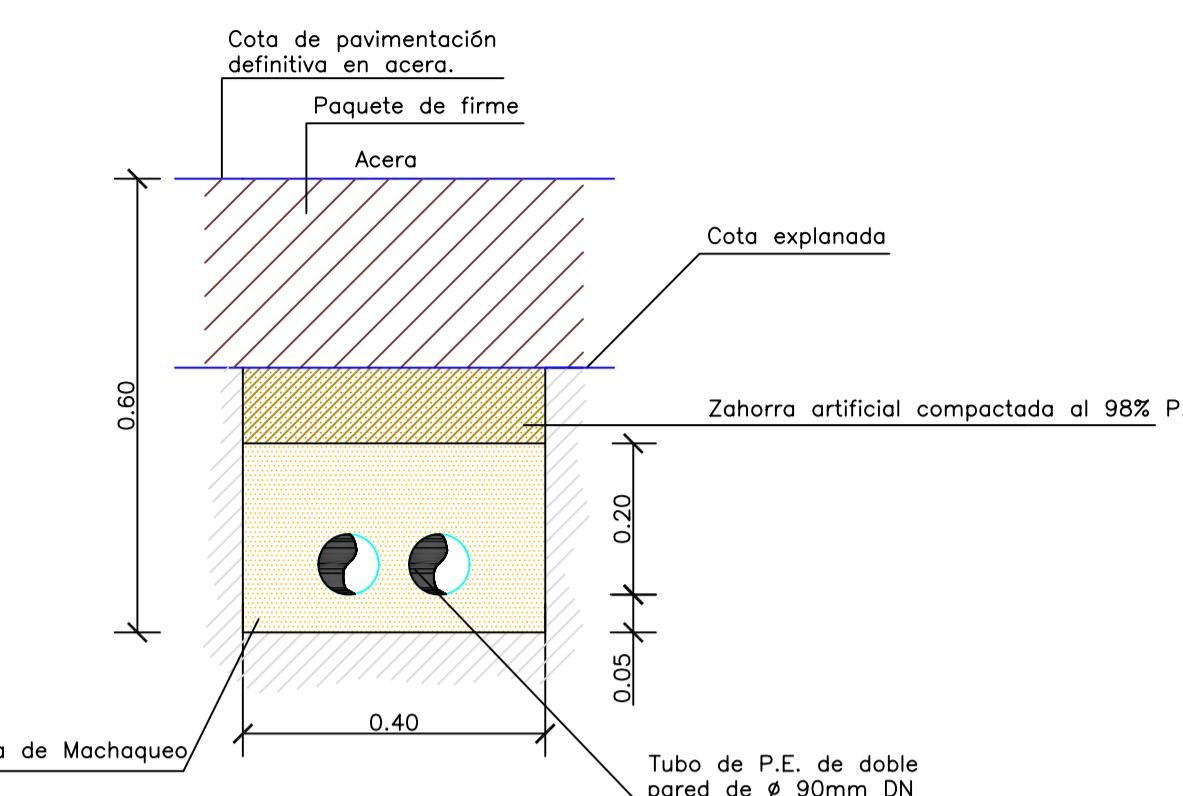
PLANTA



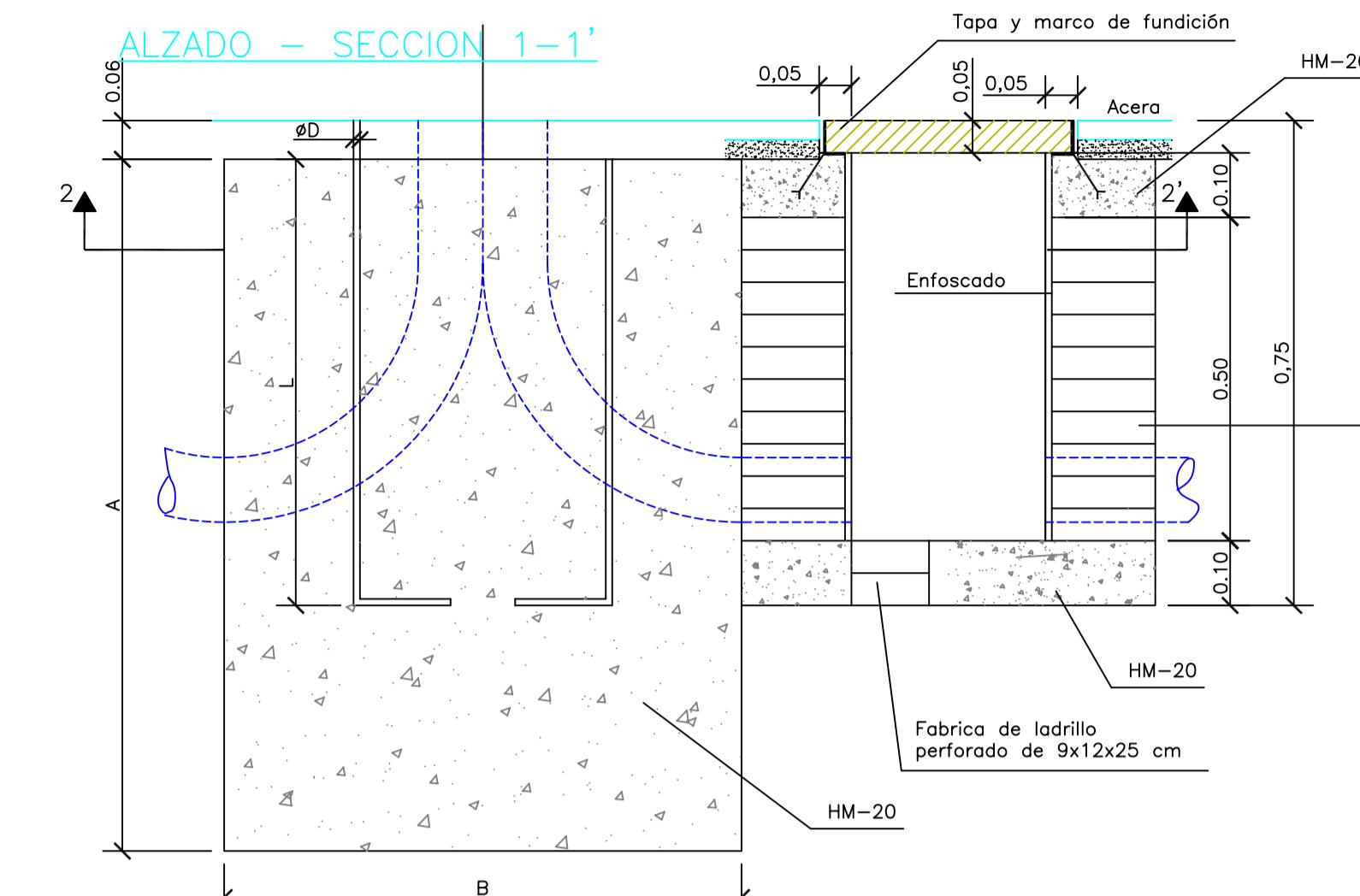
SECCION A-A'



### ZANJA PARA CONDUCCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN ACERAS



### CIMENTO DE COLUMNAS CON ARQUETA ADOSADA

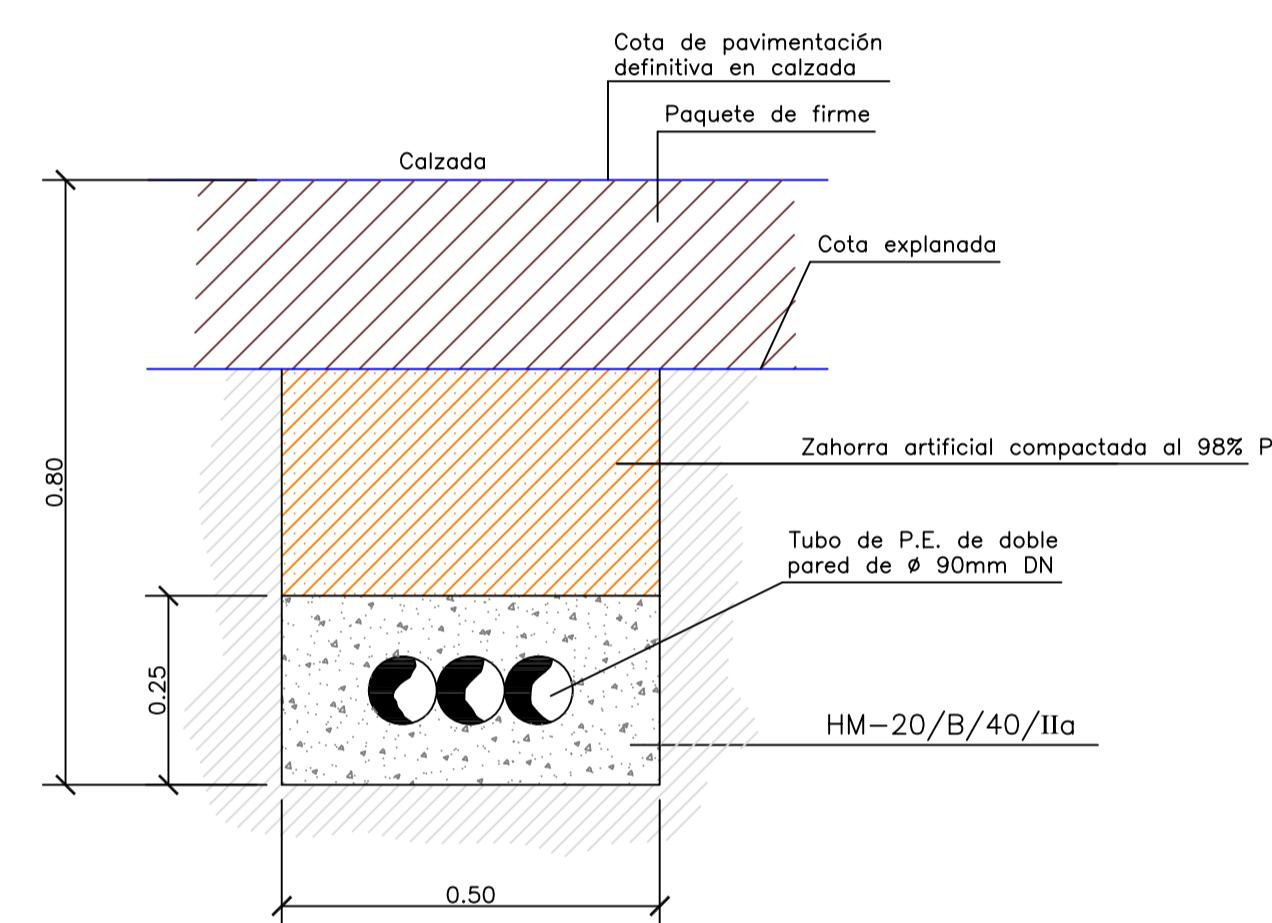


	TIPO	CONTROL	$\delta_c$
HORMIGON EN MASA	HM-20/B/40/Ila	Normal	1.5

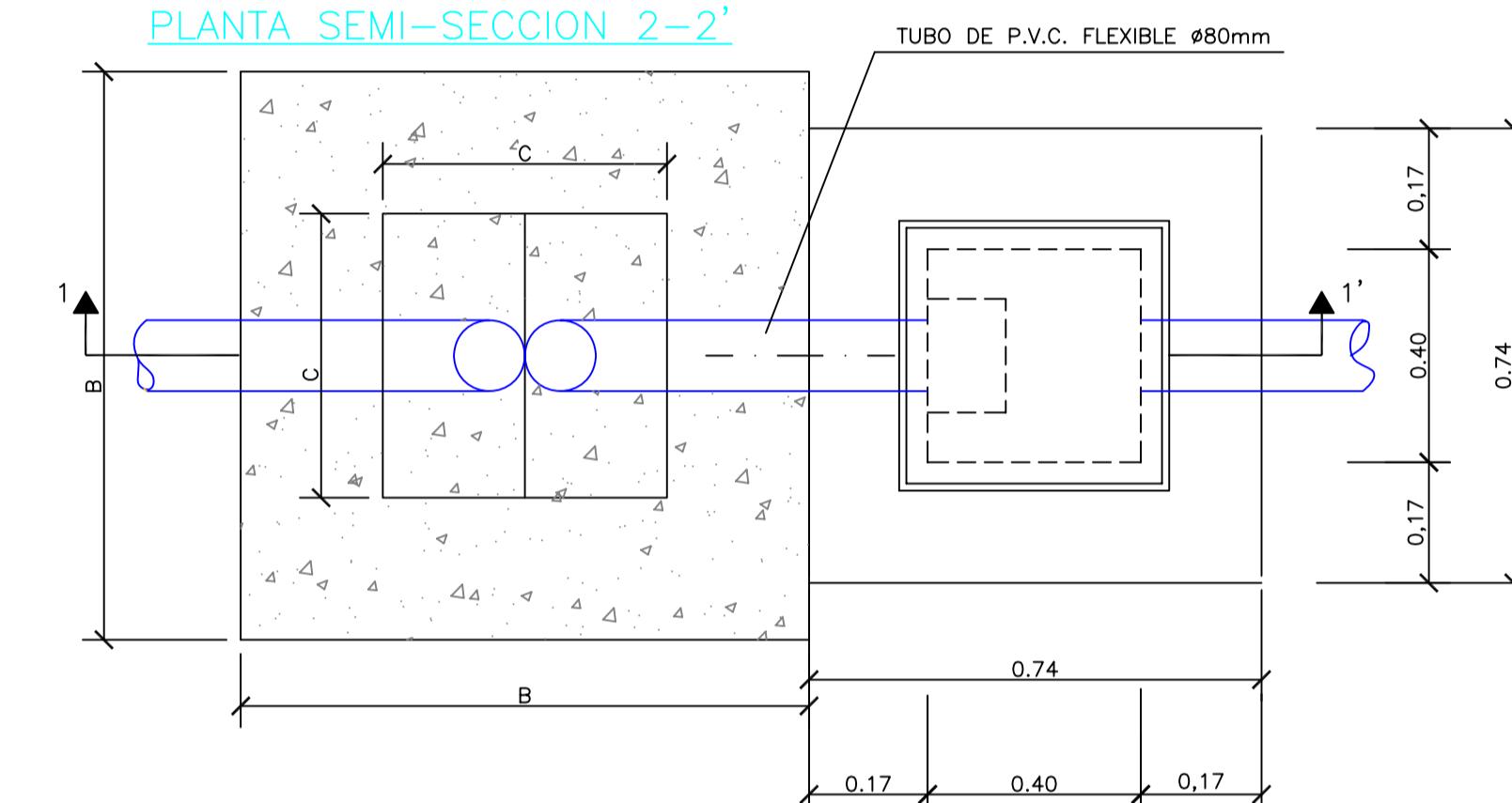
COLUMNA m.	A	B	C	D	L	ROSCA
4	0.70	0.50	215mm	20mm	300mm	M 20
6	0.80	0.50	215mm	20mm	500mm	M 20
8	0.80	0.65	285mm	25mm	500mm	1'
10	1.00	0.80	285mm	25mm	500mm	1'
12	1.20	0.80	285mm	25mm	700mm	1'
20						

NOTA: EN CASO DE MONTAR UNA COLUMNA QUE NO SE ENCUENTRE EN ESTA TABLA SE COLOCARA LA CIMENTACION INMEDIATA SUPERIOR.

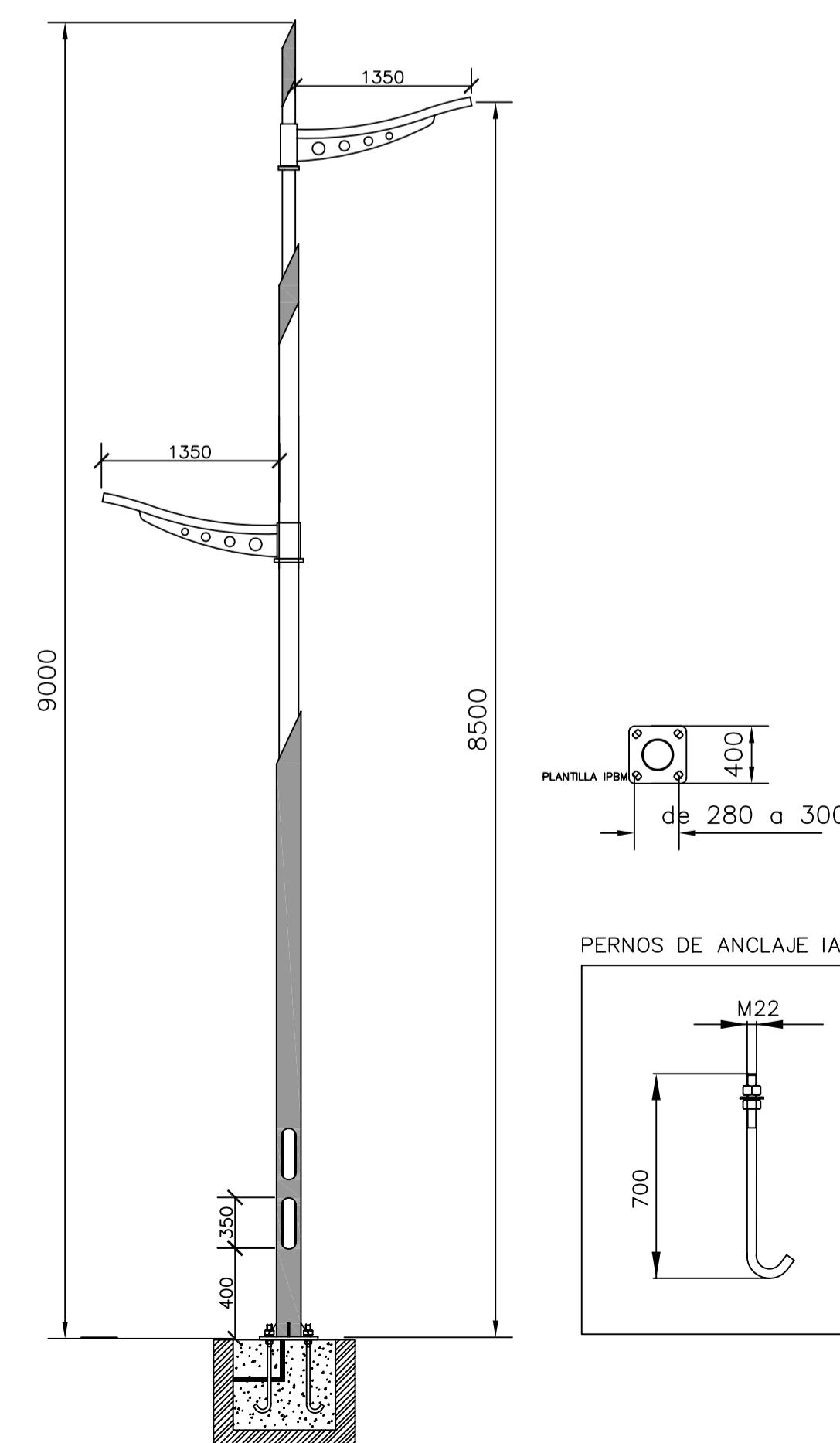
### ZANJA PARA CONDUCCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN CALZADA



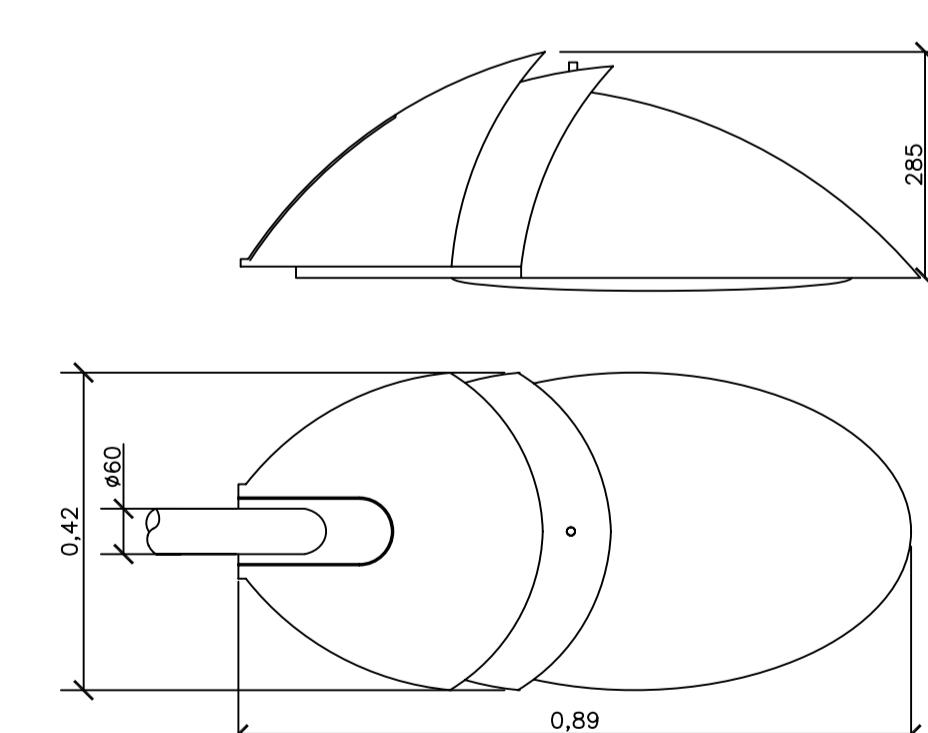
### PLANTA SEMI-SECCION 2-2'



### COLUMNAS DE 9 m



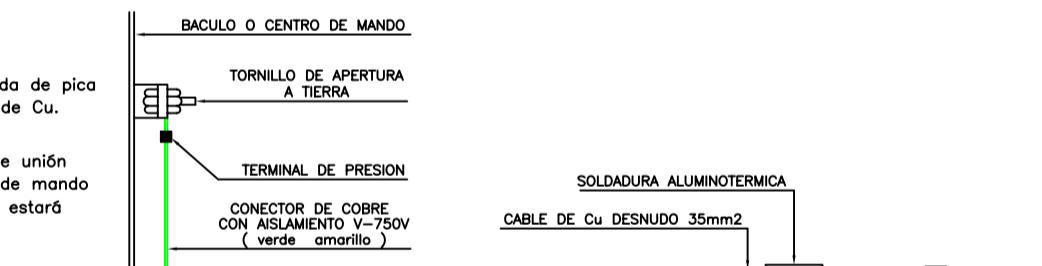
### LUMINARIA VIARIO PARA LÁMPARA V.S.A.P. 150 W SITUADA A 9 Y 4 m DE ALTURA



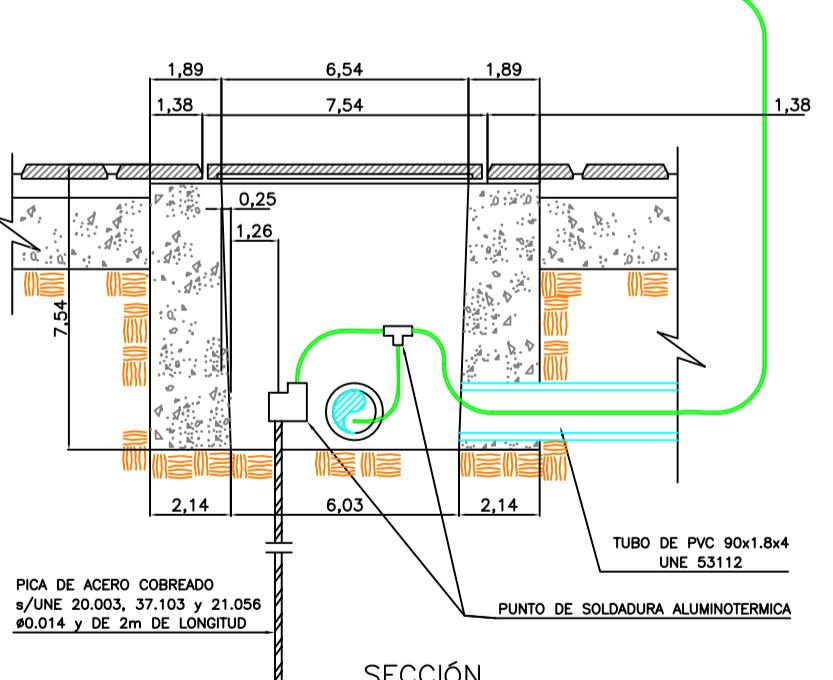
### PICA PARA TOMA DE TIERRA

NOTA:

- La sección del conductor de salida de pica será como mínimo de 35 mm<sup>2</sup> de Cu.
- La sección de los conductores de unión de bocullos, columnas y centros de mando desde la soldadura de derivación estará de acuerdo con MI BT 039.
- Se instalará una pica al final de cada circuito y en el centro de mando.
- La resistencia máxima del sistema será igual o inferior a 10 ohmios.



DETALLE DE SOLDADURA DE DERIVACIÓN

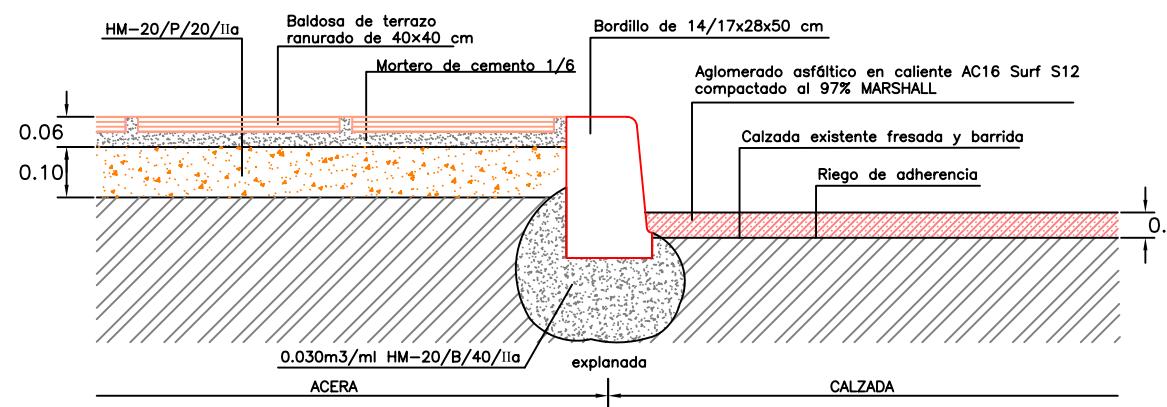


Cotas en metros

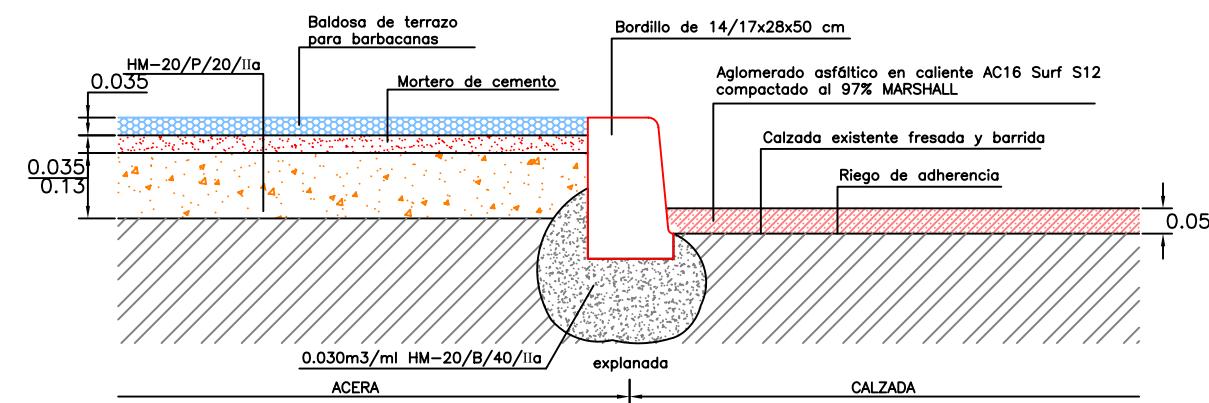
PROYECTO:	ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)
SITUACIÓN:	CTRA. DE COX, AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN, JAIME MARCH, AVDA. JUAN PABLO II Y CAMINO DE LA SERRANA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)
PROMOTOR:	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA
ESCALA:	1/10
FECHA:	FEBRERO-2.009
REF.:	CI0901
PLANO DE:	DETALLES DE ALUMBRADO PÚBLICO
PLANO N°:	11

MIGUEL ÁNGEL MILLER GARCÍA  
Colegiado nº 7.379

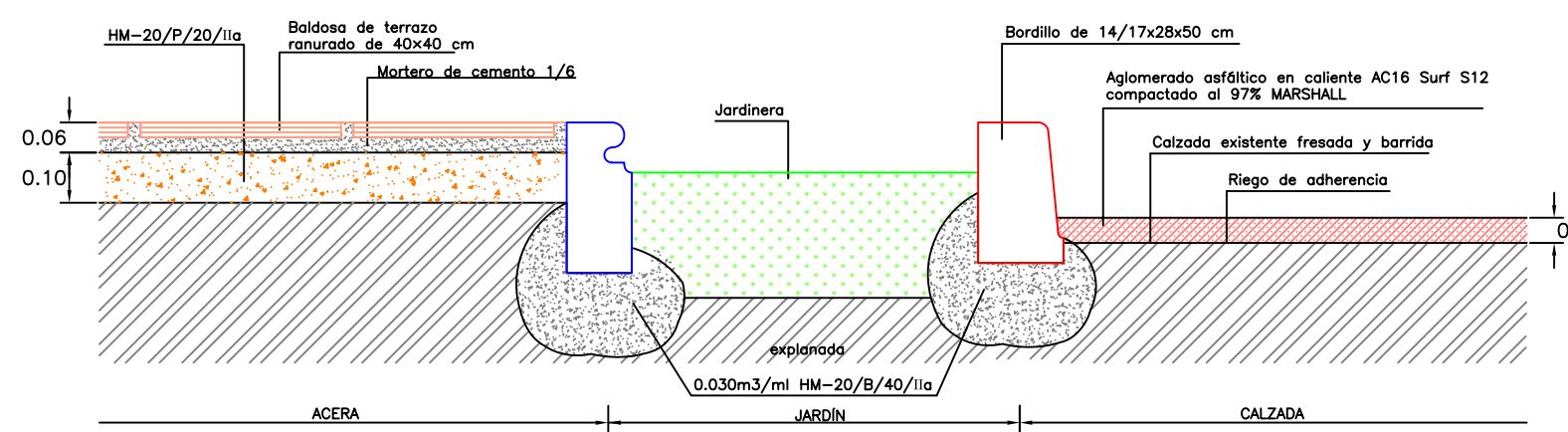
#### DETALLE CONSTRUCTIVO ACERA TERRAZO-CALZADA



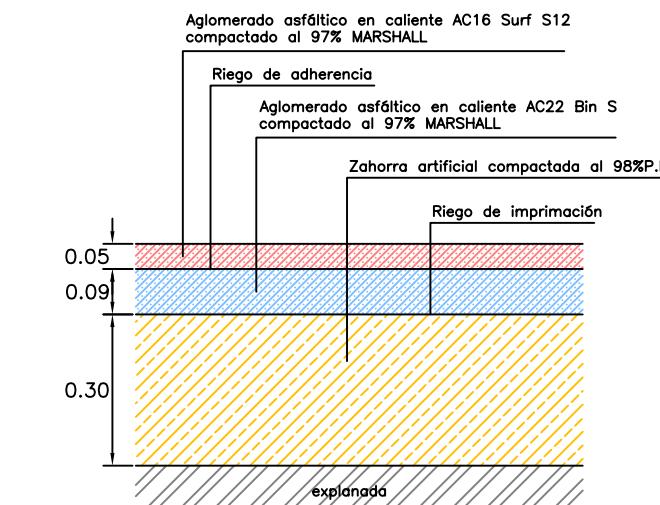
#### DETALLE CONSTRUCTIVO ACERA BARBACANAS-CALZADA



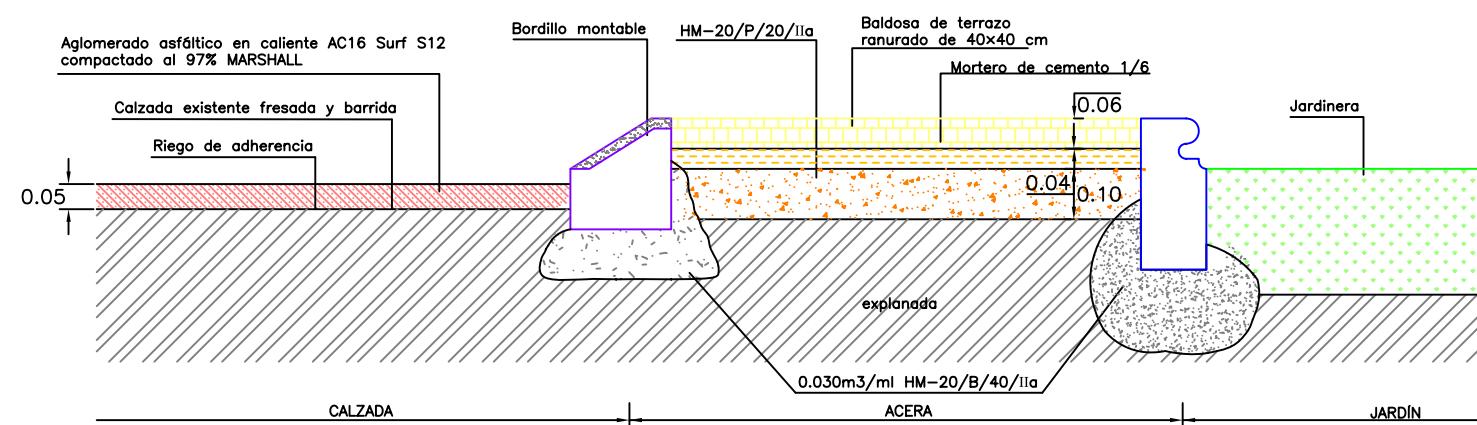
#### DETALLE CONSTRUCTIVO ACERA TERRAZO-JARDINERA-CALZADA



#### DETALLE CONSTRUCTIVO PAQUETE DE FIRME DE CALZADA A RECONSTRUIR



#### DETALLE CONSTRUCTIVO CALZADA-ACERA ADOQUÍN-JARDINERA



**PROYECTO:** ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

**SITUACIÓN:** CTRA. DE COX, AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN, C/JAIME MARCH, AVDA. JUAN PABLO II Y CAMINO DE LA SERRANA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

**PROMOTOR:** EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA

EL INGENIERO TÉCNICO  
DE OBRAS PÚBLICAS

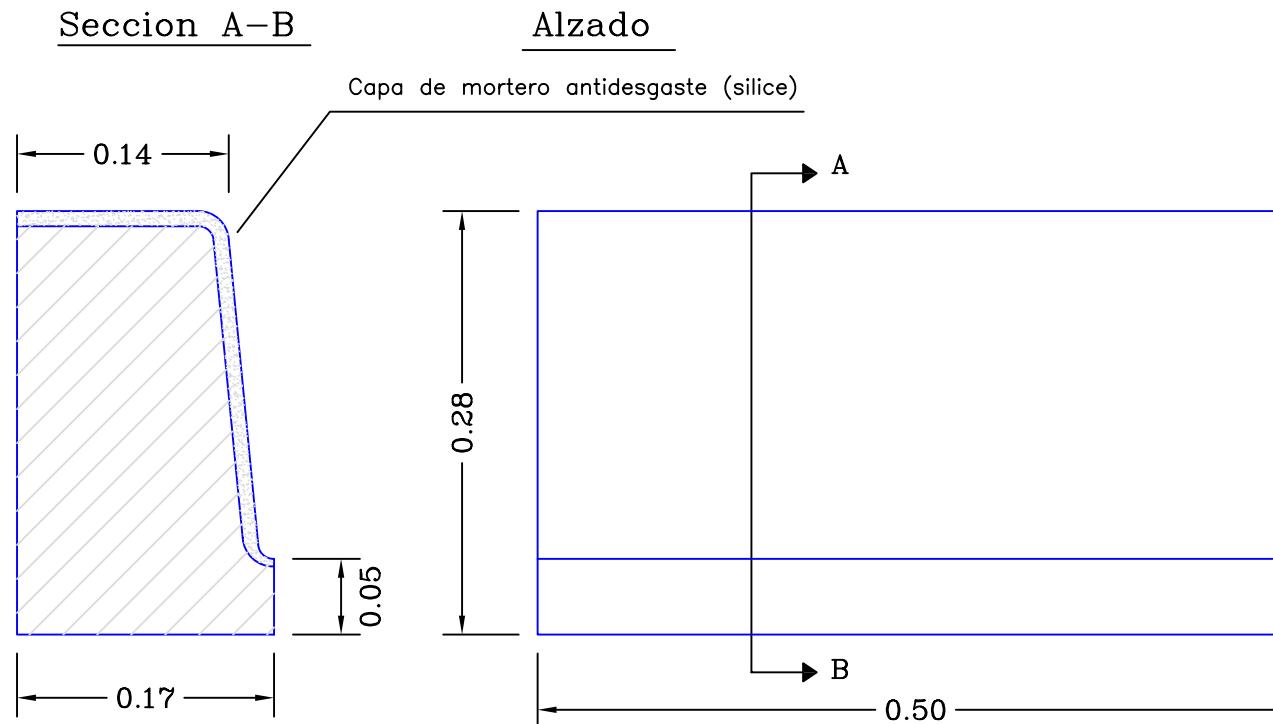
**ESCALA:** 1/15      **FECHA:** FEBRERO-2.009      **REF.:** CI0901

MIGUEL ÁNGEL MILLER GARCÍA  
Colegiado nº 7.379

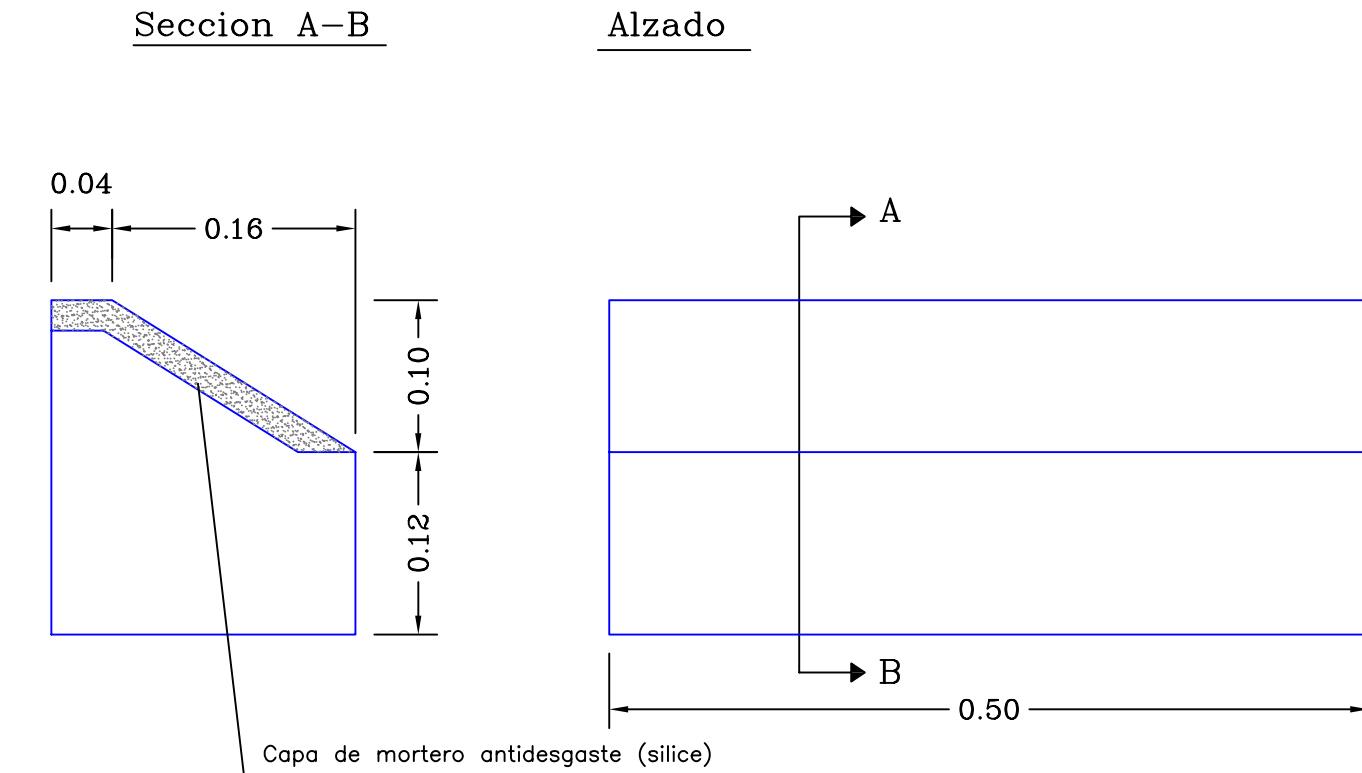
**PLANO DE:**  
SECCIONES TIPO DE PAVIMENTACIÓN

**PLANO N.º:**  
12

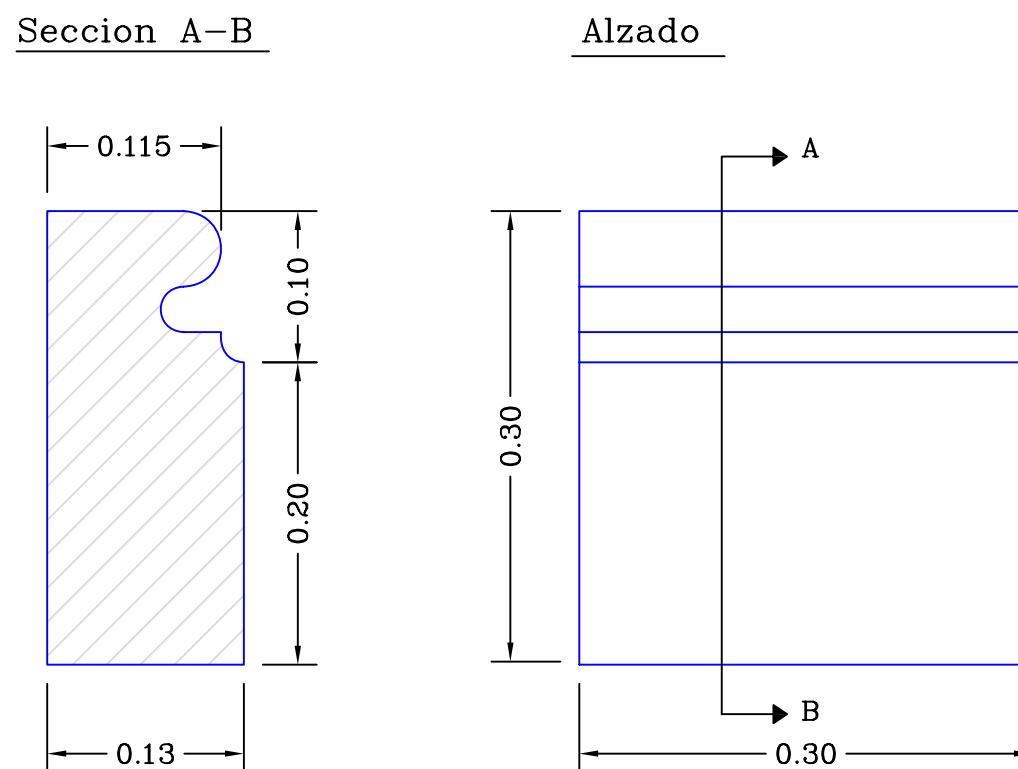
## BORDILLO BICAPA PARA ACERA



## BORDILLO MONTABLE

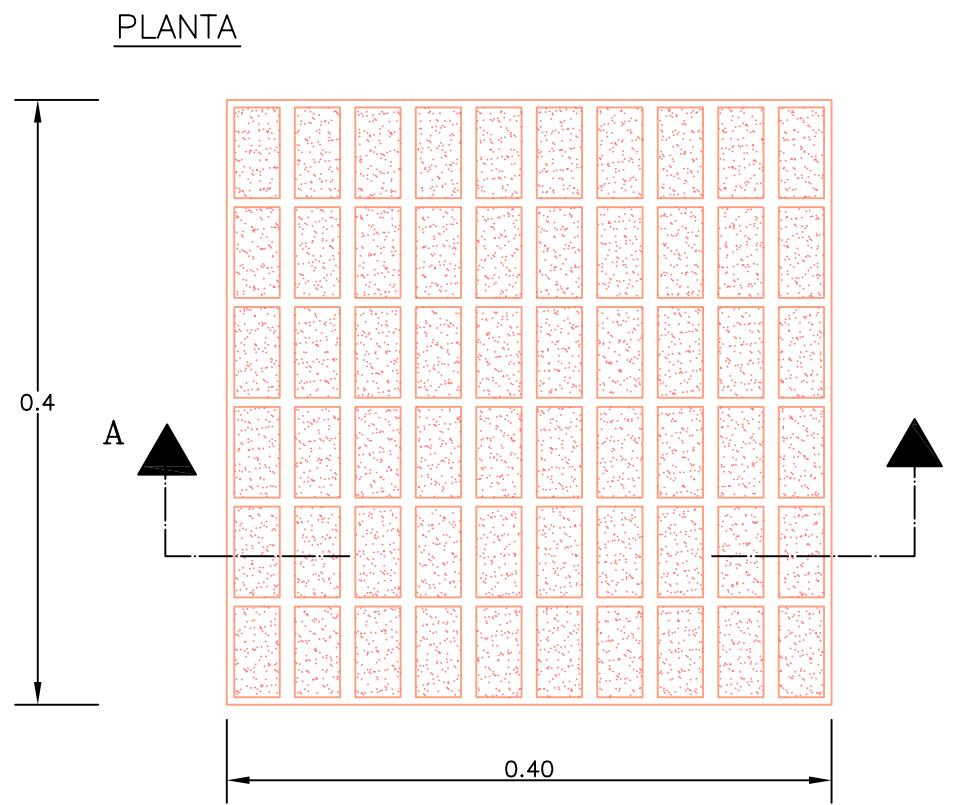


## BORDILLO PARA JARDINERA

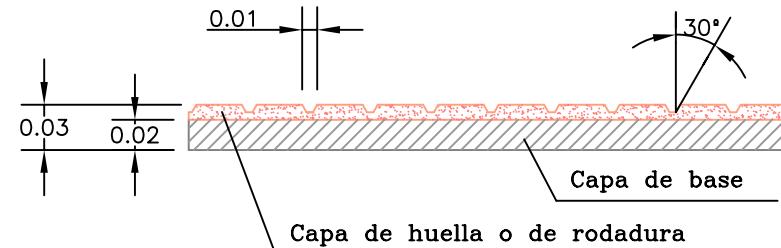


<b>PROYECTO:</b>	ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)		
<b>SITUACIÓN:</b>	CTRA. DE COX, AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN, C/JAIME MARCH, AVDA. JUAN PABLO II Y CAMINO DE LA SERRANA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)		
<b>PROMOTOR:</b>	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA		
<b>ESCALA:</b>	1/5	<b>FECHA:</b>	FEBRERO-2.009
<b>PLANO DE:</b>	<b>REF.:</b> CI0901		
<b>BORDILLOS</b>			<b>PLANO N°:</b>
			<b>13</b>
<b>EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS</b>			MIGUEL ÁNGEL MILLER GARCÍA Colegiado nº 7.379

## PAVIMENTO DE TERRAZO

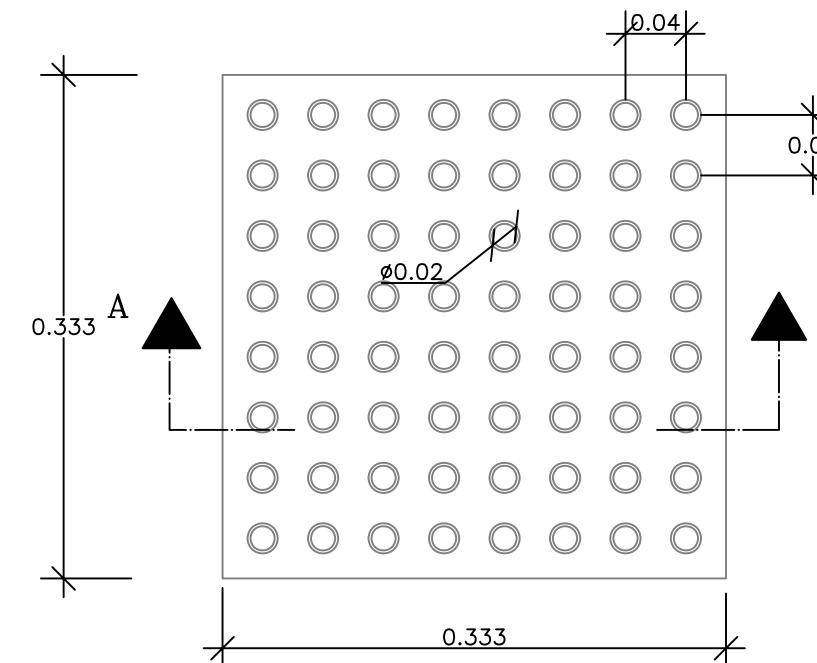


### SECCIÓN TIPO A-B

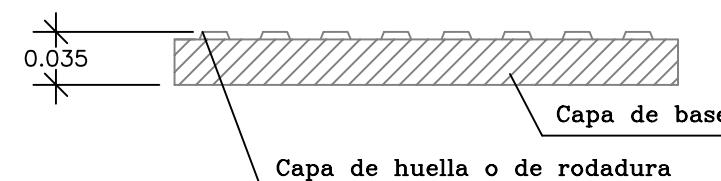


## PAVIMENTO DE TERRAZO PARA BARBACANAS

### PLANTA



### SECCIÓN TIPO A-B

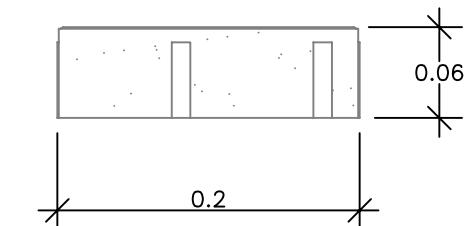


## PAVIMENTO DE ADOQUÍN

### PLANTA



### SECCIÓN TIPO A-B



Cotas en metros

**PROYECTO:** ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

**SITUACIÓN:** CTRA. DE COX, AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN, C/JAIME MARCH, AVDA. JUAN PABLO II Y CAMINO DE LA SERRANA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

**PROMOTOR:** EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA

EL INGENIERO TÉCNICO  
DE OBRAS PÚBLICAS

**ESCALA:** 1/5

**FECHA:** FEBRERO-2.009

**REF.:** CI0901

MIGUEL ÁNGEL MILLER GARCÍA  
Colegiado nº 7.379

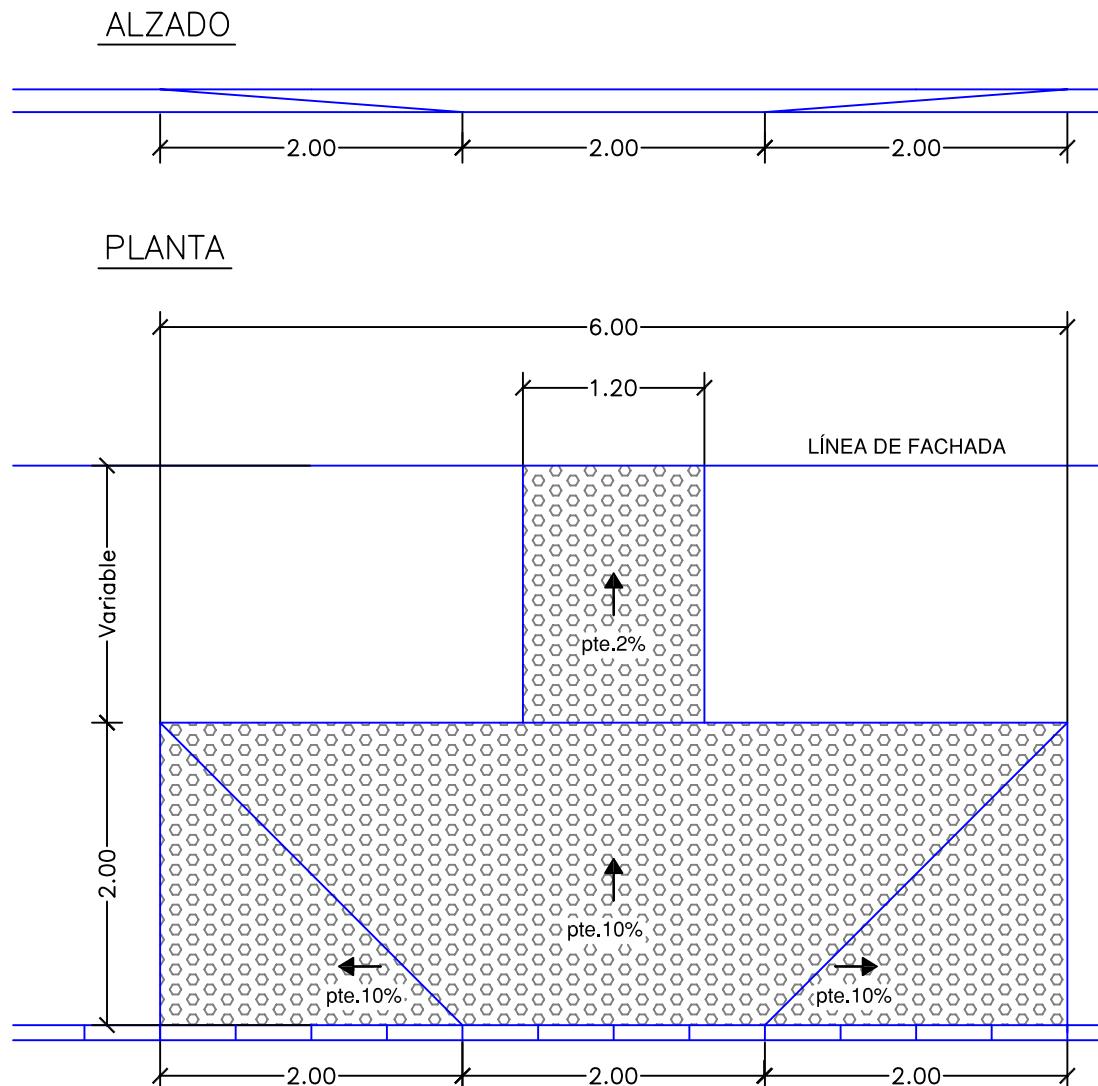
**PLANO DE:**

**DETALLE DE PAVIMENTOS PREFABRICADOS**

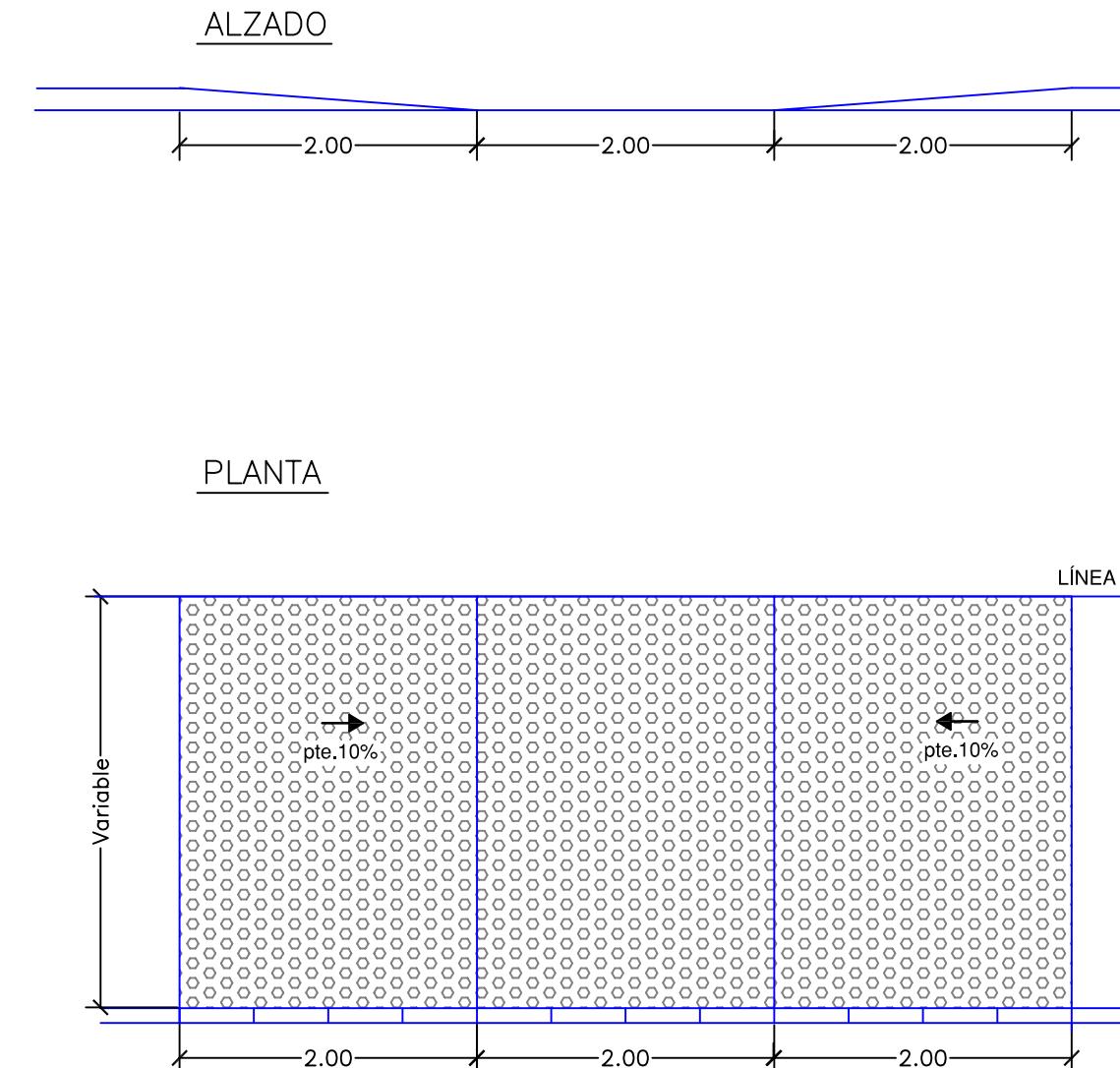
**PLANO N.º:**

**14**

## DETALLE DE BARBACANA EN ACERA ANCHA



## DETALLE DE BARBACANA EN ACERA ESTRECHA



PROYECTO: ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

SITUACIÓN: CTRA. DE COX, AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN, C/JAIME MARCH, AVDA. JUAN PABLO II Y CAMINO DE LA SERRANA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA

EL INGENIERO TÉCNICO  
DE OBRAS PÚBLICAS

ESCALA: 1/50

FECHA: FEBRERO-2.009

REF.: CI0901

MIGUEL ÁNGEL MILLER GARCÍA  
Colegiado nº 7.379

PLANO DE:

DETALLES DE BARBACANAS

PLANO N.º:

15

# **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## **ÍNDICE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

<b><u>CAPITULO I:DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.</u></b>	<b>4</b>
<b>ARTICULO.- 1: OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO.</b>	<b>4</b>
<b>ARTICULO.- 2: DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.</b>	<b>4</b>
<b>ARTICULO.- 3: COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.</b>	<b>4</b>
<b>ARTICULO.- 4: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.</b>	<b>5</b>
<b><u>CAPITULO II: DISPOSICIONES TÉCNICAS.</u></b>	<b>6</b>
<b>ARTICULO.- 5: DISPOSICIONES TÉCNICAS.</b>	<b>6</b>
<b><u>CAPITULO III:DE LOS MATERIALES.</u></b>	<b>8</b>
<b>ARTICULO.- 6: PRESCRIPCIÓN GENERAL.</b>	<b>8</b>
<b>ARTICULO.- 7: TIERRAS PARA RELLENOS Y TERRAPLENES.</b>	<b>8</b>
<b>ARTICULO.- 8: ARENA PARA LECHO DE ZANJA.</b>	<b>8</b>
<b>ARTICULO.- 9: CEMENTOS.</b>	<b>8</b>
<b>ARTICULO.- 10: AGUA.</b>	<b>8</b>
<b>ARTICULO.- 11: ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.</b>	<b>9</b>
<b>ARTICULO.- 12: ADITIVOS.</b>	<b>9</b>
<b>ARTICULO.- 13: ARMADURAS.</b>	<b>9</b>
<b>ARTICULO.- 14: MADERAS PARA ENCOFRADOS Y AUXILIAR.</b>	<b>9</b>
<b>ARTICULO.- 15: ACERO LAMINADO EN CHAPAS, PERFILES, ANCLAJES, REJILLAS Y TUBOS SOLDADOS, COMPUERTAS, ETC.</b>	<b>9</b>
<b>ARTICULO.- 16: FUNDICIÓN EN TAPAS Y CERCOS.</b>	<b>10</b>
<b>ARTICULO.- 17: LADRILLOS.</b>	<b>10</b>
<b>ARTICULO.- 18: TUBOS DE HORMIGON.</b>	<b>10</b>
<b>ARTÍCULO.- 19: TUBOS DE UPVC.</b>	<b>10</b>
<b>ARTICULO.- 20: TUBOS DE POLIETILENO.</b>	<b>10</b>
<b>ARTICULO.- 21: TUBOS DE FIBROCEMENTO.</b>	<b>10</b>
<b>ARTICULO.- 22: TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL.</b>	<b>11</b>

<b>ARTICULO.- 23: VÁLVULA COMPUERTA CON PLATINA.</b>	<b>11</b>
<b>ARTICULO.- 24: HORMIGONES Y MORTEROS.</b>	<b>11</b>
<b>ARTICULO.- 25: MATERIALES ELÉCTRICOS.</b>	<b>12</b>
<b>ARTICULO.- 26: MATERIALES ELECTROMECÁNICOS.</b>	<b>14</b>
<b>ARTICULO.- 27: MATERIALES PARA REDES DE TELEFONÍA.</b>	<b>14</b>
<b>ARTICULO.- 28: ADITIVOS PARA EL CURADO DEL HORMIGÓN.</b>	<b>15</b>
<b>ARTICULO.- 29:PIGMENTOS.</b>	<b>15</b>
<b>ARTICULO.- 30: LIGANTES BITUMINOSOS.</b>	<b>16</b>
<b>ARTICULO.- 31: PINTURAS PARA MARCAS VIALES.</b>	<b>16</b>
<b>ARTICULO.- 32: SEÑALES DE CIRCULACIÓN.</b>	<b>16</b>
<b>ARTICULO.- 33: MICROESFERAS DE VIDRIO PARA MARCAS VIALES.</b>	<b>16</b>
<b>ARTICULO.- 34: PAVIMENTOS EMPLEADOS EN ZONAS PEATONALES.</b>	<b>16</b>
<b>ARTICULO.- 35: MATERIALES NO ESPECIFICADOS.</b>	<b>16</b>
<b>ARTICULO.- 36: PRUEBAS Y ENSAYOS.</b>	<b>16</b>
 <b>CAPITULO IV:EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. MEDICIÓN Y ABONO.</b>	 <b>17</b>
 <b>ARTICULO.- 37: REPLANTEO DE LAS OBRAS.</b>	 <b>17</b>
<b>ARTICULO.- 38: DESBROCE DEL TERRENO.</b>	<b>17</b>
<b>ARTÍCULO.- 39: EXCAVACIONES EN DESMONTE.</b>	<b>17</b>
<b>ARTICULO.- 40: EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS PARA CIMENTACIONES Y EMPLAZAMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA.</b>	<b>18</b>
<b>ARTICULO.- 41: RELLENOS, TERRAPLENES Y TRANSPORTES DE SOBRANTES.</b>	<b>18</b>
<b>ARTICULO.- 42: HORMIGONADO.</b>	<b>19</b>
<b>ARTICULO.- 43: ENCOFRADOS.</b>	<b>19</b>
<b>ARTICULO.- 44: COLOCACIÓN DE TUBOS DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES.</b>	<b>20</b>
<b>ARTICULO.- 45: COLOCACIÓN DE TUBOS DE POLIETILENO.</b>	<b>20</b>
<b>ARTICULO.- 46: COLOCACIÓN DE TUBERÍAS DE FUNDICIÓN.</b>	<b>20</b>
<b>ARTICULO.- 47: VÁLVULERÍA.</b>	<b>21</b>
<b>ARTICULO.- 48: ARMADURAS Y PIEZAS DE ACERO.</b>	<b>21</b>
<b>ARTICULO.- 49: INSTALACIONES ELÉCTRICAS.</b>	<b>21</b>
<b>ARTICULO.- 50: INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS.</b>	<b>22</b>
<b>ARTICULO.- 51: INSTALACIONES DE TELEFONÍA.</b>	<b>22</b>
<b>ARTICULO.- 52: SUBBASES GRANULARES.</b>	<b>22</b>

---

<b>ARTICULO.- 53: ZAHORRA ARTIFICIAL.</b>	<b>23</b>
<b>ARTÍCULO.- 54: RIEGOS DE ADHERENCIA.</b>	<b>23</b>
<b>ARTICULO.- 55: RIEGOS DE IMPRIMACION.</b>	<b>23</b>
<b>ARTICULO.- 56: MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.</b>	<b>23</b>
<b>ARTICULO.- 57: ADOQUINADO.</b>	<b>24</b>
<b>ARTICULO.- 58: BORDILLOS.</b>	<b>24</b>
<b>ARTICULO.- 59: MARCAS VIALES.</b>	<b>25</b>
<b>ARTICULO.- 60: SEÑALIZACIÓN VERTICAL.</b>	<b>25</b>
<b>ARTICULO.- 61: OTROS TRABAJOS.</b>	<b>25</b>
<b>ARTICULO.- 62: PRUEBAS Y ENSAYOS.</b>	<b>25</b>
<b>ARTICULO.- 63: MATERIALES Y OBRAS DEFECTUOSAS.</b>	<b>26</b>
<b><u>CAPITULO V: DISPOSICIONES GENERALES.</u></b>	<b><u>27</u></b>
<b>ARTICULO.- 64: DIRECCION DE LAS OBRAS.</b>	<b>27</b>
<b>ARTICULO.- 65: FUNCIONES DEL DIRECTOR.</b>	<b>27</b>
<b>ARTICULO.- 66: PERSONAL TECNICO DEL CONTRATISTA.</b>	<b>27</b>
<b>ARTICULO.- 67: LIBRO DE ÓRDENES.</b>	<b>28</b>
<b>ARTICULO.- 68: LIBRO DE INCIDENCIAS.</b>	<b>28</b>
<b>ARTICULO.- 69: REPLANTEO.</b>	<b>28</b>
<b>ARTICULO.- 70: PROGRAMA DE TRABAJO.</b>	<b>28</b>
<b>ARTICULO.- 71: SUBCONTRATOS.</b>	<b>29</b>
<b>ARTICULO.- 72: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.</b>	<b>29</b>
<b>ARTICULO.- 73: ABONOS AL CONTRATISTA.</b>	<b>29</b>
<b>ARTICULO.- 74: RECEPCIÓN. PLAZO DE GARANTIA. PLAZO DE EJECUCIÓN.</b>	<b>29</b>

## **CAPITULO I: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.**

### **ARTICULO.- 1: OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO.**

El presente PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES, se refiere a las obras del proyecto de "ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)", y regirá en unión de las Prescripciones y Pliegos que se citan en el Capítulo II.

### **ARTICULO.- 2: DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.**

#### **MEMORIA.**

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

#### **PLANOS.**

#### **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.**

Consta de cinco capítulos titulados:

- I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.
- II.- DISPOSICIONES TÉCNICAS.
- III.- MATERIALES.
- IV.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. MEDICIÓN Y ABONO.
- V.- DISPOSICIONES GENERALES.

#### **PRESUPUESTO.**

Se compone de los siguientes capítulos:

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

### **ARTICULO.- 3: COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.**

Los errores materiales que pueda contener el Proyecto o Presupuesto no anularán el contrato, sino en cuanto sean denunciados por cualquiera de las partes dentro de los dos meses siguientes a la fecha del Acta de Replanteo y afecten, además, al menos, al veinte (20)% del presupuesto de la obra.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo escrito en este último.

El contratista queda obligado a presentar en el plazo de un mes a partir de la firma del acta de comprobación de replanteo el PROGRAMA DE TRABAJO que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras.

#### **ARTICULO.- 4: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.**

Las obras aquí definidas se refieren a las de “ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES DE LA CV-900 (CTRA. DE COX) Y LAS CALLES JAIME MARCH Y CAMINO DE LA SERRANA EN CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)”. Las obras se describen en la memoria y en el Documento nº 2 Planos.

## **CAPITULO II: DISPOSICIONES TÉCNICAS.**

### **ARTICULO.- 5: DISPOSICIONES TÉCNICAS.**

Además de lo establecido en este Pliego serán de aplicación las siguientes disposiciones de carácter general o específico y sus posteriores correcciones, así como toda la normativa vigente en el momento de ejecución de las obras:

- A) INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-03).
- B) INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08.
- C) LEY 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- D) REAL DECRETO 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- E) PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DEL ESTADO, aprobado por Decreto 3.854/1.970 de 31 de Diciembre del Ministerio de Obras Públicas.
- F) PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (PG 3), de 6 de Febrero de 1.976.
- G) PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS GENERALES PARA OBRAS DE SANEAMIENTOS, de 23 de Julio de 1.949 del Ministerio de Obras Públicas.
- H) PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES, aprobado por Orden de 15 de Septiembre de 1.986.
- I) PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, Orden Ministerial de 28 de Julio de 1.974.
- J) NORMAS UNE, aprobadas por Orden Ministerial de 5 de Julio de 1.976 y 11 de Mayo de 1.971 y posteriores.
- K) REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, aprobado por Real Decreto 842/2.002, del Ministerio de Industria de 2 de Agosto.
- L) INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, aprobadas por Orden del 31 de Octubre de 1.973.
- M) NORMAS DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE NCSR-02, aprobada por Real Decreto 997/2002 de 27 de Septiembre.
- N) Restantes Normas o Instrucciones aprobadas o que se aprueben con posterioridad a la redacción de este Proyecto y que puedan afectar de algún modo a las obras incluidas.

- O) Igualmente el adjudicatario está obligado al cumplimiento de la Legislación Laboral vigente y de la que en lo sucesivo se dicte en la materia, siendo por tanto de aplicación la ley vigente en materia de Seguridad y Salud, que se corresponde con la Ley 31/1995 de “Prevención de riesgos laborales”, el RD. 39/1997 “Reglamento de los Servicios de Prevención”, y el RD. 1627/1997 “Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción”.
- P) La señalización de las obras durante su ejecución se hará conforme con las especificaciones de la Orden Ministerial de 14 de Marzo de 1.960 y sus correspondientes aclaraciones complementarias de la D.G. de Carreteras del MOPU.

## **CAPITULO III: DE LOS MATERIALES.**

### **ARTICULO.- 6: PRESCRIPCIÓN GENERAL.**

Todos los materiales cumplirán las condiciones que, para cada uno de ellos, se especifican en los artículos que siguen, desechándose los que a juicio de la Dirección Facultativa no las cumplan.

### **ARTICULO.- 7: TIERRAS PARA RELLENOS Y TERRAPLENES.**

Serán las procedentes de las excavaciones, una vez eliminada la capa vegetal, siempre que no contradigan los criterios de este Proyecto y el del Ingeniero Director de la Obras.

El Contratista estará obligado en caso contrario a sustituirlas por otras sobrantes de las excavaciones de cualquier origen de la obra sin que por ello tenga derecho a indemnización de ningún tipo. Si no hubiese sobrantes de la calidad requerida se llenará con productos procedentes de préstamos abonándose esta partida a los precios de proyecto.

### **ARTICULO.- 8: ARENA PARA LECHO DE ZANJA.**

La arena que se utilice para la protección de los elementos que queden enterrados en la zanja, poseerá las características de limpieza, disagregación, aspereza, crujiente al tacto. Estará exenta de sustancias orgánicas, arcillas o partículas terrosas, y en todo caso será necesario, previamente a su utilización, la aprobación de la Dirección de Obra.

### **ARTICULO.- 9: CEMENTOS.**

El cemento a emplear en hormigones y morteros será del tipo CEM I.

En todo caso, deberán cumplir las condiciones fijadas en el Pliego de Prescripciones Generales para la Recepción de cementos (RC-03) y el artículo correspondiente de la Instrucción EHE-98 así como el anexo nº 3 a esta norma.

### **ARTICULO.- 10: AGUA.**

El agua que se emplee en el amasado de los diferentes conglomerantes deberá estar sancionada por la práctica como aceptable. En los casos en que no hubiera precedentes se procederá a su análisis y se rechazarán las que no cumplan, que tengan un PH inferior a cinco (5); las que posean un total de sustancias disueltas superior a los quince (15) gr. por l; aquellas cuyo contenido en sulfatos SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> rebase un (1) gr. por l.; las que contengan ion Cl<sup>-</sup> en proporción superior a seis (6) gr. por l.; las que den muestras de poseer hidratos de carbono, y, por último, las que contengan sustancias solubles en éter, en cantidad superior a quince (15) gr. por l.

Las muestras se tomarán y se analizarán ateniéndose a lo dispuesto al respecto en las normas UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 y UNE 7236.

## **ARTICULO.- 11: ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.**

Los áridos para morteros y hormigones cumplirán las especificaciones que se fijan en la Instrucción EHE con las limitaciones de tamaño y de sustancias perjudiciales que se señalan en la misma.

Las arenas para morteros cumplirán además la limitación de que su tamaño máximo no sobrepase los tres milímetros. Por otra parte todos los áridos a emplear en fábricas que vayan a estar en contacto con aguas residuales deberán ser silíceos.

## **ARTICULO.- 12: ADITIVOS.**

El Ingeniero Director de las Obras podrá exigir, cuando lo estime conveniente, el empleo de aditivos en la fabricación de hormigón, según destino de los mismos en condiciones climáticas determinadas. También podrán emplearse cuando así le interese al Contratista con fines justificados y previa autorización del Ingeniero Director. En ambos casos el Contratista tendrá que garantizar, mediante pruebas en obra y a su cargo, o con certificado de la casa suministradora responsable, que el producto empleado mejora las condiciones del hormigón previsto, conservando las restantes propiedades del mismo por encima de unos límites aceptables.

## **ARTICULO.- 13: ARMADURAS.**

Todas las armaduras a emplear en las obras serán barras corrugadas tipo B-400 S y B-400 SD según denominación de la EHE-98. En todo caso cumplirán las especificaciones que se señalan en la citada instrucción.

## **ARTICULO.- 14: MADERAS PARA ENCOFRADOS Y AUXILIAR.**

Las maderas para encofrados y auxiliar que se empleen en obra, cualquiera que sea su procedencia deberán reunir las condiciones siguientes:

- a) Estar desprovistas de vetas o irregularidades en sus fibras, sin indicios de enfermedad que ocasione la descomposición del sistema leñoso.
- b) En el momento del empleo deberá estar seca y tener poca albura.
- c) No se podrá emplear madera cortada fuera de la época de la paralización de la savia.

## **ARTICULO.- 15: ACERO LAMINADO EN CHAPAS, PERFILES, ANCLAJES, REJILLAS Y TUBOS SOLDADOS, COMPUERTAS, ETC.**

El acero laminado a emplear en obra será de grano fino homogéneo, sin presentar grietas ni señales que puedan comprometer su resistencia. Estarán bien calibrados, con sus extremos a escuadra, sin rebabas. Podrán utilizarse los tipos A-42, con L.E. de dos mil seiscientos (2.600) Kgr/cm<sup>2</sup>, u otro cualquiera de calidad soldable cuyo L.E. no sea inferior a dos mil cuatrocientos (2.400) Kgr/cm<sup>2</sup>.

## **ARTICULO.- 16: FUNDICIÓN EN TAPAS Y CERCOS.**

La fundición empleada en los elementos referidos en este artículo será nodular. Las tapas situadas en calzada serán de clase D-400, siendo las tapas de saneamiento abisagradas con cierre en clip. Las tapas situadas en aceras serán clase B-125 y las situadas en rebajes serán clase C-250.

En todas las tapas de saneamiento deberá constar la inscripción “SANEAMIENTO”, así como el nombre y escudo de la población.

## **ARTICULO.- 17: LADRILLOS.**

Se emplearán, preferentemente, rasillas o ladrillo perforado; pero en todo caso serán duros y estarán fabricados con arcilla de buena calidad. La cocción será perfecta y tendrá sonido campanil. La fractura se presentará uniforme sin caliches ni huecos. Estarán bien cortados y serán perfectamente planos.

## **ARTICULO.- 18: TUBOS DE HORMIGON.**

Los tubos de hormigón cumplirán las condiciones que se indican en las "RECOMENDACIONES PARA LA FABRICACION, TRANSPORTE Y MONTAJE DE TUBOS DE HORMIGON EN MASA (T.H.M. 73)".

Además cumplirán todas las especificaciones del PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES DE TUBERIAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES, (O. Ministerial de 15 de Septiembre del 86). Los tubos con junta campana serán de la serie C definido en Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las Tuberías de Saneamiento de Poblaciones de 15-IX-86.

## **ARTÍCULO.- 19: TUBOS DE UPVC.**

Cumplirán lo especificado en el artículo correspondiente del Pliego de P. T. G. para Tuberías de Saneamiento de Agua.

## **ARTICULO.- 20: TUBOS DE POLIETILENO.**

Cumplirán lo especificado en el artículo correspondiente del Pliego de P. T. G. para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

Los tubos a utilizar serán tubos de polietileno tipo PE100 con resistencia de 80 Kp/cm<sup>2</sup>, para una presión nominal de 10 atm.

## **ARTICULO.- 21: TUBOS DE FIBROCEMENTO.**

Los tubos de fibrocemento procederán de fábricas solventes y tendrá igual timbraje que la tubería afectada por la obra.

Cumplirán, además, todas las especificaciones que se señalan en el Pliego de P. T. G. para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

## **ARTICULO.- 22: TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL.**

Deberán cumplir las especificaciones establecidas en las siguientes normas:

- EN 545
- ISO 2531
- ISO 4179
- ISO 8179
- ISO 8180
- ISO 4633
- UNE EN ISO 9002

Los tubos serán colados por centrifugación en molde metálico y estarán provistos de una campana en cuyo interior se alojará un anillo de caucho, para asegurar una estanqueidad perfecta en la unión entre tubos. Este tipo de unión deberá ser de un diseño tal que proporcione una serie de características funcionales como desviaciones angulares, aislamiento eléctrico entre tubos, buen comportamiento ante inestabilidad del terreno, etc.

Todos los tubos deberán haber sido sometidos en fábrica y antes de aplicar el revestimiento interno, a una prueba hidráulica realizada en la misma línea de fabricación.

Todos los tubos deben estar revestidos internamente con una capa de mortero y cemento de horno alto, aplicada por centrifugación del tubo.

Los tubos deben estar revestidos externamente con dos capas, una primera de cinc metálico y una segunda de pintura bituminosa.

El suministrador deberá presentar un documento con el sistema de control de calidad en el que figurarán los puntos de inspección y los medios utilizados para la realización de los ensayos requeridos en la normativa exigida.

## **ARTICULO.- 23: VÁLVULA COMPUERTA CON PLATINA.**

La valvulería será de cierre elástico, en fundición nodular y recubrimiento epoxi.

## **ARTICULO.- 24: HORMIGONES Y MORTEROS.**

Los hormigones a emplear vienen definidos por su resistencia característica.

Los morteros serán los siguientes:

- Mortero 1:2 de seiscientos (600) Kgr. de cemento, para rejuntado de fábricas y ladrillos.
- Mortero 1:3 de cuatrocientos cuarenta (440) Kgr. de cemento para revestimientos hidráulicos y juntas de tubos de hormigón.
- Mortero 1:6 para fábricas de ladrillo.

Tanto los morteros como los hormigones cumplirán las especificaciones que se indican en la vigente Instrucción EHE-98.

## **ARTICULO.- 25: MATERIALES ELÉCTRICOS.**

Todos los materiales empleados aún los no relacionados en el presente proyecto, deberán ser de primera calidad.

Antes de su instalación, el Contratista presentará al Técnico Director de las Obras muestras y relaciones de marcas de todos los materiales a emplear y no se podrá instalar material alguno sin que previamente haya sido aceptado.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazado por la Dirección de la Obra aún después de colocados si no cumpliesen las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones.

### **CONDUCTORES.**

Serán de cobre con aislamiento y cubierta exterior de materiales termoplásticos, cumplirán lo establecido en las normas UNE 21123. No se admitirán empalmes ni derivaciones de ninguna clase en las canalizaciones subterráneas ni se admitirán cables que presenten desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen. No se permitirá el empleo de cables de procedencia distinta en un mismo circuito. No se emplearán cables unipolares cuando la sección de la fase sea inferior a 25 mm<sup>2</sup>. En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

### **COLUMNAS PARA ALUMBRADO EN VIALES.**

Serán de chapa de acero galvanizada en caliente o poliéster reforzado con fibra de vidrio. Las uniones estarán soldadas al arco eléctrico. Se servirán pintadas con color a determinar por la dirección facultativa. Las primeras deberán cumplir el Real Decreto 401/1989 de 14 de Abril por el que se declaran de obligado cumplimiento sus especificaciones técnicas y su homologación por el Ministerio de Industria. A tal fin todos estos elementos deberán poderse identificar en sitio visible y por troquelado del distintivo de la marca, de conformidad de la producción y su número de identificación.

### **LUMINARIAS PARA ALUMBRADO EN VIALES.**

Procederán de suministros de casas de reconocida solvencia en el mercado, se rechazarán cualquier luminaria que presente abolladuras, debiendo tener un aspecto liso y la superficie sin ninguna señal. Los dispositivos de suspensión serán capaces de resistir, como mínimo, cinco veces el peso del aparato.

Antes de ser aceptado cualquier tipo de luminaria, el Contratista presentará al Técnico Director de las obras, catálogo del fabricante en el que deben figurar dimensiones, peso y características y escrito en el que se especifique la calidad de los materiales utilizados en su fabricación. Curva de intensidades luminosas en un plano (curvas fotométricas) de la luminaria obtenida en un laboratorio Oficial, curva Isolux en el suelo basada en la curva fotométrica oficial de las zonas estudiadas, así como, una muestra de los diferentes tipos a emplear.

La luminaria estará formada por una carcasa en aleación ligera inyectada, pintada en color gris RAL 7.035 brillo. El sistema óptico estará formado por un reflector de aluminio hidroconformado y anodizado y cierre de vidrio templado de geometría lenticular, sellados con silicona. La luminaria portará bandeja portaequipos, tapa de aislamiento y cazoleta portalámparas en material plástico de alta resistencia térmica.

Las características a reunir por la luminaria son:

- Hermeticidad del bloque óptico: IP 66 según EN 60-598
- Hermeticidad del comportamiento de auxiliares: IP 44 según EN 60-598
- Clase eléctrica II según EN 60-598
- Resistencia al viento C\*S: 0.058 m<sup>2</sup> (lateral)
- Resistencia a los choques 6 Joules

El montaje por sujeción a brazo o columna debe permitir distintas inclinaciones de la luminaria (0°, 3°, 6°, 10°).

Una vez designado el tipo de luminaria se hará un demuestre, enviando a un laboratorio oficial una cantidad de ellas no superior al 5 % para comprobar la curva fotométrica, así como el espesor de aluminio de la linterna, la continuidad de la capa, la resistencia a la corrosión, el fijado de la película anódica y el galvanizado del soporte, valores todos ellos que habrán de ser los normales para este tipo de reflectores.

## **LÁMPARAS.**

Las lámparas a utilizar cumplirán lo señalado en el Pliego de Condiciones Constructivas del Ministerio de Industria, así como los artículos 49, 50 y 54 del Reglamento de Verificaciones Eléctricas.

Serán de marca conocida y registradas como de primera categoría y su consumo en vatios no excederá de +10 % del nominal, manteniendo la tensión de + 5 % también nominal.

Sobre el flujo, también dado por el fabricante, se admitirá una tolerancia del 5 % utilizando reactancias comerciales.

El tiempo de encendido y reencendido no será superior a 5 minutos. El porcentaje de decrecimiento del flujo luminoso respecto al nominal después del 70 % de vida, es decir, la depreciación será como máximo del 15 %.

En laboratorio oficial se hará un ensayo, sobre el número de lámparas que determine el técnico encargado, del flujo luminoso total, rendimiento, envejecimiento y depreciación de la lámpara.

## **PONTALÁMPARAS.**

Los portalámparas no deberán tener ninguna parte metálica exterior en comunicación eléctrica con los conductores. Los elementos aislantes serán necesariamente de porcelana. Irán provistos de sólidos y amplio contactos que eviten calentamientos anormales. Su resistencia mecánica será la suficiente para soportar un peso igual a cinco veces el de la lámpara.

## **REACTANCIAS Y CONDENSADORES.**

Sólo se admitirán los procedentes de fábricas conocidas y de gran solvencia en el mercado. Llevarán inscritos en cada uno el nombre o marca del fabricante, la tensión nominal en voltios, la intensidad nominal y frecuencia, el factor de potencia y la potencia de la lámpara para la que ha sido fabricada.

Los calentamientos de las reactancias en sus diversas partes no serán superiores a los siguientes valores:

Arrollamiento ..... 70 °C.

Exterior ..... 60 °C.

Bornas exteriores ..... 40 °C.

Las máximas pérdidas admisibles en el equipo reactancia-condensador para las lámparas, serán de 10, 12, 16 y 22 vatios.

Los condensadores deberán permitir alcanzar un factor de potencia igual o superior a 0,95. Se proveerá su aislamiento a 2.000 V. 50 pps. y sobretensiones de hasta 2,15 veces el nominal durante 1 minuto.

Durante el funcionamiento el conjunto de reactancia-condensador no producirá ni vibraciones ni ruidos.

### **TUBOS PROTECTORES.**

En las canalizaciones subterráneas se colocarán tubos aislantes flexibles no propagadores de la llama, con un grado de protección 7 contra los daños mecánicos.

En los pasos de canalización aérea a subterránea o viceversa, se instalarán tubos protectores de acero galvanizado, hasta una altura mínima de 2,50 m, que responda al grado de protección 7 contra daños mecánicos. Este tubo estará firmemente sujeto a paredes, poste, etc., y además, en extremo superior del tubo se sellará de forma adecuada.

### **ARTICULO.- 26: MATERIALES ELECTROMECÁNICOS.**

Los materiales electromecánicos cumplirán las características que se especifican en los planos, en los enunciados de los cuadros de precios y en su descomposición y en los reglamentos que se citan en el artículo 5 del presente Pliego. Cumplirán igualmente las normas que pudieran imponer las compañías distribuidoras o la Delegación de Industria para la utilización de la instalación.

### **ARTICULO.- 27: MATERIALES PARA REDES DE TELEFONÍA.**

#### **CANALIZACIONES.**

Las canalizaciones se realizarán con tubos rígidos de PVC de 125 y 63 mm de diámetro, utilizando codos prefabricados en los cambios de dirección y uniendo las piezas entre sí mediante pegado.

Los tubos se separarán con los correspondientes soportes distanciadores y quedarán embutidos en un prisma de hormigón de resistencia característica  $50 \text{ kp/cm}^2$  (1:4:8), dosificación  $150 \text{ kg/m}^3$ . Una vez construida cada una de las secciones de canalización se procederá al mandrilado de la totalidad de sus conductos.

## **CONDUCTOS.**

El número de conductos necesarios en una sección de canalización será el resultado de sumar:

- Un conducto por cada cable.
- Un conducto de reserva para cambios de sección de cables.
- Tantos tubos como grupos de 8 acometidas o fracción.
- Un conducto vacante para más acometidas. Si todos los conductos con 8 acometidas tienen 8 cada uno, el número de conductos vacantes será de 2 en vez de 1.
- La unión de registro interior en la parcela con la arqueta más próxima se realizará con un tubo de 63 mm de diámetro.
- Todos los conductos deben tener hilo guía.

## **DISTRIBUCIÓN EMPOTRADA DE ACOMETIDAS.**

La conexión de las acometidas se realizará en un armario de distribución de acometidas, el cual podrá ser empotrado o sobre pedestal.

El reparto de las acometidas a cada parcela se realizará por arquetas tipo “M”.

## **ARTICULO.- 28: ADITIVOS PARA EL CURADO DEL HORMIGÓN.**

La aceptación de este producto, así como su empleo, será decidido por el Director de las Obras en función de los resultados de los ensayos cuya realización ordene. Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- No alterará ninguna de las propiedades del hormigón.
- Deberá ser estable.
- Tendrá que ser químicamente compatible con los colorantes y demás aditivos que se utilicen conjuntamente.
- Servirá al hormigón como producto impermeabilizante impidiendo el paso del agua.
- Impedirá la evaporación del agua del hormigón.

## **ARTICULO.- 29:PIGMENTOS.**

Deberán contemplar los siguientes requisitos técnicos:

- |   |       |
|---|-------|
| • Residuos sobre tamiz 0,045 mm DIN 53195 | 0,05  |
| • Contenido de F203 DIN 55913             | 94-96 |
| • Sales hidrosolubles DIN 53197           | 0,40  |
| • Densidad DIN 53193                      | 5,10  |
| • Tamaño predominante de partícula        | 0,09  |

## **ARTICULO.- 30: LIGANTES BITUMINOSOS.**

Cumplirán las especificaciones que les afecten de entre las señaladas en los Pliegos del artículo 5.

## **ARTICULO.- 31: PINTURAS PARA MARCAS VIALES.**

Serán colores amarillo y blanco, referencia B-118 de las normas UNE 48 103. Estarán sujetas a las especificaciones que les correspondan señaladas en el artículo 5. La pintura de color blanco deberá llevar inclusión de microesferas de vidrio, y será pintura termoplástica acrílica..

## **ARTICULO.- 32: SEÑALES DE CIRCULACIÓN.**

Las señales a emplear estarán sujetas a lo especificado en el art. 5 del Pliego. Particularmente será de aplicación lo especificado en el artículo correspondiente del PG-3.

La forma y dimensiones, así como los colores y símbolos rotulados en estas señales se ajustarán a lo descrito en la Norma 8.1 IC y a lo dispuesto en el Decreto 3593/1975 de 25 de Noviembre y ulteriores modificaciones y/o ampliaciones.

## **ARTICULO.- 33: MICROESFERAS DE VIDRIO PARA MARCAS VIALES.**

Cumplirán las especificaciones que le afecten de entre las señaladas en el artículo 5 y particularmente las dispuestas en el artículo correspondiente del PG-3.

## **ARTICULO.- 34: PAVIMENTOS EMPLEADOS EN ZONAS PEATONALES.**

Cumplirán las especificaciones señaladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del MOPU (PG 3) y sus formas y dimensiones vienen señaladas en los planos y cuadros de precios.

Las piezas no estarán rotas, desportilladas o manchadas.

## **ARTICULO.- 35: MATERIALES NO ESPECIFICADOS.**

Los materiales no especificados en este Pliego y que hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad y no podrán utilizarse sin la previa aprobación del Ingeniero Director de las Obras que podrá rechazarlos si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir el objeto de su empleo.

## **ARTICULO.- 36: PRUEBAS Y ENSAYOS.**

Los ensayos, pruebas y análisis que serán necesarios a juicio del Ingeniero Director serán por cuenta del Contratista hasta un importe máximo del 1 % del Presupuesto de Ejecución Material.

## **CAPITULO IV: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. MEDICIÓN Y ABONO.**

### **ARTICULO.- 37: REPLANTEO DE LAS OBRAS.**

Antes de proceder a la ejecución de las obras, el Ingeniero Director de las mismas hará su replanteo sobre el terreno de acuerdo con los planos del proyecto y en presencia del Contratista. Del resultado de estas operaciones se levantará acta de comprobación de replanteo que será firmada por ambos y que servirá para señalar el comienzo de las obras, empezando a contar en ese momento el plazo de ejecución.

### **ARTICULO.- 38: DESBROCE DEL TERRENO.**

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio de la Dirección de Obra.

Su ejecución incluye las operaciones de remoción de los materiales y su retirada a vertedero.

El Contratista tendrá derecho al abono de esta unidad de obra cuando la base del paquete de firme (incluyendo hasta la zahorra natural), quede por encima del terreno natural o hasta un máximo de 30 cm bajo éste, no teniendo derecho a abono caso de que la base del paquete de firme quede a mayor profundidad.

### **ARTÍCULO.- 39: EXCAVACIONES EN DESMONTE.**

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por la obras.

Se fijará puntos previos, fijos y exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

El borde de la zanja se limpiará de cascotes y material suelto.

No se han de acumular los productos de excavación en el borde de la misma.

Las tierras se han de sacar de arriba hacia abajo, sin socavarlas, realizando la excavación por franjas horizontales.

En todo caso se fijará una excavación mínima de 30 cm para extracción de la capa vegetal.

Las excavaciones se abonarán por metro cúbico medido sobre el terreno natural, sin entumecimiento. Las operaciones comprendidas en este precio son las que se definen en los cuadros 1 y 2 del presupuesto.

## **ARTICULO.- 40: EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS PARA CIMENTACIONES Y EMPLAZAMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA.**

Las excavaciones definidas en el título de este artículo se ejecutarán de acuerdo con las dimensiones que figuran en los planos de este proyecto.

En los pozos de registro, cámaras de descarga y arquetas de todo tipo la excavación irá perfilada, sirviendo de encofrado exterior. En el resto de las obras de fábrica que requieran encofrado exterior, se abonará perimetralmente 0,50 metros de exceso en la base y un talud 1/5, siempre que este exceso venga valorado en las mediciones o que el Director de las Obras lo considere oportuno.

No se procederá a ejecutar el cimiento de la obra sin previo reconocimiento y autorización del Ingeniero Director.

Las excavaciones se abonarán por metro cúbico medido sobre el terreno natural, sin entumecimiento. Las operaciones comprendidas en este precio son las que se definen en los cuadros 1 y 2 del presupuesto.

Las excavaciones en zanja se ejecutarán con arreglo a las secciones tipo del proyecto y se medirá y abonará con igual criterio que las anteriores. Cuando, por circunstancias de la obra las secciones tipo de las zanjas no coincidan con las realmente ejecutadas queda a criterio de la Dirección de Obra su medición y abono.

Las secciones tipos vienen definidas en planos

No se abonarán los excesos de excavación que ejecute el Contratista sin orden expresa firmada por el Ingeniero Director de las obras. Cuando este exceso se produzca bajo la rasante de las zanjas, el relleno necesario para restablecerla se hará con hormigón HM-10 sin derecho a abono.

## **ARTICULO.- 41: RELLENOS, TERRAPLENES Y TRANSPORTES DE SOBRANTES.**

Los rellenos y terraplenes se ejecutarán con productos procedentes de la excavación siempre que cumplan, al menos, los mínimos marcados en el Pliego de Prescripciones Técnicas del MOPU en su artículo 330. Además, como prescripción complementaria, deberá cumplir que el CBR sea mayor o igual que 20. En todo caso la dirección de Obra marcará el tipo de suelo a emplear.

La dirección de Obra decidirá en cada caso el espesor máximo de la tongada a compactar pero no será nunca superior a treinta (30) cm.

Para los rellenos de zanja y obras de fábrica se emplearán medios manuales o mecánicos pero se exigirá con humedad óptima del Próctor Normal un grado de compactación del noventa y cinco (95) %. En cuanto el tipo de materiales de relleno de las zanjas se cumplirá además las especificaciones señaladas en las secciones tipo de los planos de este proyecto.

Para la compactación de los terraplenes hasta la base de los tubos o cimientos será preceptivo el empleo de rodillos vibrantes, exigiendo un grado de compactación de hasta el 98 % del Próctor Modificado.

Los rellenos y terraplenes se abonarán por  $m^3$  medidos sobre las tierras y compactadas, en perfil, sin derecho de abono alguno por los excesos ejecutados sobre las secciones tipo y dimensiones señaladas en los planos.

El transporte de los productos sobrantes de la excavación y relleno sólo serán de abono cuando así se especifique en el precio correspondiente del presupuesto y se medirán sobre perfil por diferencia entre excavación y relleno salvo que en el presupuesto se valore de otra forma en alguna partida concreta.

## **ARTICULO.- 42: HORMIGONADO.**

Se seguirá tanto en la fabricación como en la puesta en obra todo lo dispuesto en la Instrucción EHE-98.

Se dispondrá, al menos, de tres tamaños de áridos clasificados. Los tamaños máximos serán fijados en cada caso por el Ingeniero Director de las obras siguiendo la citada Instrucción.

Se harán las dosificaciones, para cada tipo de hormigón, cumpliendo las tres condiciones siguientes:

- Cantidad específica de cemento.
- Resistencia característica.
- Condiciones impuestas por el carácter de la obra tales como: consistencia, impermeabilidad, etc.

Se estudiará en cada caso la dosificación más conveniente. El cemento se dosificará en peso, los áridos pueden dosificarse en volumen y la fabricación se realizará siempre por medios mecánicos.

Todos los hormigones con misión resistente se vibrarán con elementos de un mínimo de nueve mil (9.000) revoluciones por minuto. Los hormigones se abonarán por  $m^3$  realmente ejecutado, a los precios señalados en los cuadros del presupuesto. No serán de abono los excesos que, con respecto a lo señalado en los planos, ejecute el Contratista por error, por conveniencia propia o por otras causas, salvo aquellos casos en que el Ingeniero Director de las obras lo ordene por escrito y por razones técnicas justificadas.

Las juntas de construcción se ejecutarán siguiendo las normas de la Instrucción EHE-98.

## **ARTICULO.- 43: ENCOFRADOS.**

Los encofrados a emplear en obra cumplirán las prescripciones generales que se dan en ellos en la Instrucción EHE-98.

Se abonarán por  $m^2$  de superficie neta del hormigón terminado. Los cimientos enterrados no implicarán abono alguno de encofrado; el propio terreno, debidamente perfilado, suplirá su misión. El exceso de excavación, obliga al Contratista en uno de los dos sentidos siguientes: empleo de encofrados sin derecho a abono, o relleno completo de hormigón, igualmente sin derecho a abono.

## **ARTICULO.- 44: COLOCACIÓN DE TUBOS DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES.**

Salvo casos excepcionales que autorice el Ingeniero Director de la Obras, queda terminantemente prohibido colocar los tubos "en pozo", es decir, abrir sólo la zanja para colocar uno o dos tubos con el tramo anterior de la zanja ya relleno. La zanja se abrirá, pues, por tramos largos, entibando si fuera necesario y rasanteándola debidamente.

Para la colocación de los tubos cuando éstos vayan sobre un lecho de asiento de hormigón, se procederá, una vez rasanteada la zanja, a extender el hormigón de la base hasta la generatriz del apoyo de los tubos, dejando ésta terminada con la pendiente que corresponda. Seguidamente, colocados los tubos sobre ella, se procederá a ejecutar el resto del asiento de hormigón y las juntas con mortero 1:3.

Los tubos con junta elástica se colocarán sobre lecho de material granular según las secciones tipo definidas en los planos, forzando el anclaje entre ellos hasta que la unión sea perfectamente estanca.

Se abonará por metro lineal de tubo colocado, al precio que corresponda en los cuadros del presupuesto, comprendiéndose en el mismo todas las operaciones que figuran en su enunciado.

## **ARTICULO.- 45: COLOCACIÓN DE TUBOS DE POLIETILENO.**

Los tubos de polietileno serán del tipo PE100 y se colocarán en zanja con estricta sujeción a las secciones tipo definidas en los planos.

En lo demás se cumplirán las normas que a tal efecto se dan en las recomendaciones y en los pliegos mencionados en el artículo 5. El asiento de los tubos se hará sobre lecho de arena.

Se abonarán por metros lineales realmente ejecutados al precio que figura en los cuadros de precios del presupuesto comprendiéndose en el mismo todas las operaciones que figuran en su enunciado.

## **ARTICULO.- 46: COLOCACIÓN DE TUBERÍAS DE FUNDICIÓN.**

La altura máxima de cobertura será de 6.5 metros.

El fondo de la zanja ha de ser suficientemente ancho para permitir la instalación correcta y la unión de los elementos que constituyen la conducción.

Se deben eliminar todos los cuerpos duros y los aglomerados grandes del fondo de la zanja.

El lecho de apoyo debe tener una altura mínima de 10 cm. Debe estar constituido de arena limpia o un material equivalente, cuidadosamente compactado, dándosele la pendiente dada a la canalización. En caso de riesgo de desprendimiento de tierras colocar apuntalamientos y blindajes.

Una vez colocada la tubería con idénticos cuidados a la colocación de tubos de hormigón, se procederá al relleno de la zanja.

El relleno empieza por recubrir la canalización hasta una altura de 10 cm por encima de la generatriz superior. Est recubrimiento está constituido por material igual al utilizado en el lecho de apoyo, no conteniendo elementos con un diámetro superior a 33 mm.

Por último se seguirán rellenando con capas sucesivas de unos 30 cm compactadas tras su colocación.

Se abonarán por metros lineales realmente ejecutados al precio que figura en los cuadros de precios del presupuesto comprendiéndose en el mismo todas las operaciones que figuran en su enunciado, incluyendo la prueba de las mismas.

## **ARTICULO.- 47: VÁLVULERÍA.**

La ubicación será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

El volante para el manejo de la válvula será accesible.

Los ejes de la válvula y la tubería quedarán alineados. El eje de accionamiento quedará vertical, coincidiendo con el centro de la arqueta.

Tanto el retén de estanqueidad como las juntas entre bridas serán estancos a la presión de trabajo.

Ha de ser conectada a la red en condiciones de funcionamiento.

La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta, será la necesaria para que pueda girar el cuerpo fácilmente y apretar los tornillos y tuercas de la parte inferior.

La tolerancia de instalación será de 30 mm.

Se abonará por unidad instalada según las especificaciones de proyecto.

## **ARTICULO.- 48: ARMADURAS Y PIEZAS DE ACERO.**

Se ajustarán a las disposiciones y dimensiones que se señalan en los planos, y se abonarán por Kg realmente puesto en obra. No se abonarán exceso sobre los mismos que no hubiesen sido ordenados por escrito por el Ingeniero Director de la Obras.

## **ARTICULO.- 49: INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**

El tendido de cables se hará con sumo cuidado, evitando la formación de cacas y torceduras, así como, arañazos o roces que puedan perjudicarlo. Siempre que sea posible se tenderá el cable directamente desde la bobina.

Las cajas de empalmes y derivaciones se realizarán y situarán con el mayor cuidado, a fin de que tanto mecánica como eléctricamente respondan a iguales condiciones de seguridad que el resto del cable. Los conductores se situarán en lo posible protegidos de la lluvia utilizando balcones, cornisas o cualquier saliente, la distancia máxima entre dos sujetaciones será de 30 cm.

Los conductores de unión de la red de alumbrado a cada una de las linternas, presentarán las mismas características de seguridad que el resto de la instalación, debiendo llevar cada uno su fusible colocado en una regleta o donde señale la Dirección de la Obra. Estos conductores a su paso por los aparatos no sufrirán deterioro o aplastamiento alguno.

Se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones de los planos, las normas y reglamentos del artículo 5 y las imposiciones de la compañía distribuidora y la Delegación de Industria.

La medición y abono de todos los materiales se hará por unidades colocadas y tras recuento minucioso de todas y cada una de las piezas instaladas, comprendiendo en sus precios todas las operaciones necesarias para su montura y anclaje de acuerdo con el cuadro de precios.

#### **ARTICULO.- 50: INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS.**

Se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones de los planos, las normas y reglamentos del artículo 5 y las imposiciones de la compañía distribuidora y la Delegación de Industria.

#### **ARTICULO.- 51: INSTALACIONES DE TELEFONÍA.**

En las instalaciones telefónicas, la longitud máxima de una sección de canalización será de 100 metros, así como las de las acometidas. El reparto de estas últimas a cada parcela se realizará por arquetas tipo "M" y la conexión se realizará en un armario de distribución de acometidas, el cual podrá ser empotrado o sobre pedestal.

En las redes de telefonía, el paralelismo con redes de distribución de energía eléctrica, alumbrado público, etc., será establecido por el acuerdo CTNE-UNESA y es: 25 cm con líneas de alta tensión y 20 cm con las de baja tensión.

La separación con otras instalaciones como agua, alcantarillado, etc. será de 30 cm.

Las separaciones en cruzamientos serán las mismas que en paralelismos.

La medición y abono de todos los materiales se hará por unidades colocadas y tras recuento minucioso de todas y cada una de las piezas instaladas, comprendiendo en sus precios todas las operaciones necesarias para su montura y anclaje de acuerdo con el cuadro de precios.

#### **ARTICULO.- 52: SUBBASES GRANULARES.**

Se define como subbase granular la capa situada entre la base del firme y la explanada.

Los materiales serán áridos naturales o procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, exentas de arcilla, marga u otras materias extrañas.

El resto de sus características serán las que determina en Pliego de Prescripciones Técnicas del MOPU (PG 3).

En cuanto a su puesta en obra se seguirán las especificaciones del mismo Pliego y del director de las Obras de acuerdo con las características del equipo de maquinaria del Contratista; pero en ningún caso se extenderán capas de más de treinta (30) cm. de espesor.

La medición y el abono se efectuarán por metros cúbicos realmente ejecutados, medidos en las secciones tipo de los planos.

## **ARTICULO.- 53: ZAHORRA ARTIFICIAL.**

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

El resto de las características que deben reunir estas zahoras serán las que al efecto se especifican en el Pliego de Prescripciones Técnicas del MOPU (PG 3).

En cuanto a la puesta en obra se seguirán en todo momento las normas dictadas por el Pliego señalado anteriormente y por la Dirección de Obra de acuerdo con las características del material y de la maquinaria de que disponga el Contratista.

Salvo prescripción en contra, y por razones técnicas justificadas, de la Dirección de obra continuará la compactación hasta obtener una densidad igual o mayor al 98 % de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado.

## **ARTÍCULO.- 54: RIEGOS DE ADHERENCIA.**

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

La emulsión a emplear, salvo indicación en contra del director de la Obra, será del tipo ECR-2 y la dotación de ligante será de  $0.7 \text{ Kgr/m}^2$ .

La medición y abono de esta unidad de obra se realizará por metro cuadrado ejecutado salvo que la Dirección de Obra decida modificar la cantidad de ligante, en cuyo caso se abonaría por toneladas de ligante realmente empleadas en obra.

## **ARTICULO.- 55: RIEGOS DE IMPRIMACION.**

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

La emulsión a emplear, salvo indicación en contra del director de la Obra, será del tipo ECL-2 y la dotación de ligante será de  $1,4 \text{ Kgr/m}^2$ .

La medición y abono de esta unidad de obra se realizará por metro cuadrado ejecutado salvo que la Dirección de Obra decida modificar la cantidad de ligante, en cuyo caso se abonaría por toneladas de ligante realmente empleadas en obra.

## **ARTICULO.- 56: MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.**

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para realizar la cual es preciso calentar previamente los áridos y el ligante.

La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

El ligante bituminoso será betún asfáltico 60/70 para la capa de rodadura y 80/100 para el resto.

El tipo de mezcla será del grupo S o G, según se especifique en planos.

El extendido se hará con una extendedora que disponga de dispositivo automático de nivelación.

Los demás aspectos concernientes a este artículo quedan a expensas de lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas del MOPU (PG 4) o en su defecto a lo que dictamine la Dirección de obra al respecto.

El abono se realizará por toneladas métricas realmente puestas en obra, extendidas y compactadas.

## **ARTICULO.- 57: ADOQUINADO.**

Los adoquines quedarán bien asentados sobre el mortero de cemento, el cual tendrán la consistencia adecuada para soportar el peso del adoquín. La cara más ancha se dispondrá hacia arriba.

La disposición en planta de los mismos se hará de acuerdo con lo especificado en los planos.

Formarán una superficie plana con las alineaciones y rasantes previstas.

Las juntas entre piezas tendrán una anchura de 2 mm y quedarán llenas de mortero mixto.

EL pavimento tendrá transversalmente una pendiente mínima del dos por ciento.

Las tolerancias de ejecución serán las siguientes:

Replanteo       $\pm 10$  mm

Nivel             $\pm 10$  mm

Planeidad       $\pm 4$  mm medido en 3 m.

Juntas            $\pm 1$  mm

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C.

Los adoquines se colocarán sobre una capa de mortero seco de cemento 1:6 de espesor mínimo de 4cm.

Una vez colocadas las piezas se regarán con una cantidad de agua de 9l/m<sup>2</sup> para conseguir el fraguado y curado del mortero. A continuación se colarán las juntas con mortero de cal y cemento.

La superficie se mantendrá húmeda las 72 horas siguientes, tras lo que se limpiará y se extenderá una capa de tratamiento hidroleofugante con la dotación especificada por la dirección facultativa.

Se incluirá la pieza en formación de caz para cuya colocación las condiciones de ejecución serán similares. La superficie ocupada por esta pieza se incluirá en la medición de las superficies de adoquinado.

La medición y abono será por m<sup>2</sup> realmente ejecutado, entendiendo que en el precio de la unidad están incluidas todas las fases necesarias para su perfecta terminación.

## **ARTICULO.- 58: BORDILLOS.**

Se consideran en este artículo la colocación de los tipos de bordillos definidos en los planos.

El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportillamientos u otros defectos, quedando asentado sobre hormigón según se muestra en planos. Las juntas entre piezas en curva serán menores de 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero, en recta se colocará a hueso dejando una media de 0.3 cm de llaga y un máximo de 0.5 cm.

El vertido del hormigón que servirá de base, se hará sin que se produzcan disgregaciones, y se vibrará hasta que se consiga una masa compacta, colocándose las piezas antes de que el hormigón comience su fraguado. Durante el fraguado, hasta conseguir un 70 % de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del hormigón, durando este proceso como mínimo 7 días.

El abono se realizará por m de longitud medida en obra por la cara vista.

#### **ARTICULO.- 59: MARCAS VIALES.**

Los colores a utilizar en las marcas viales serán amarillo para la ejecución de las obras y blanco para la recepción definitiva. Las marcas viales blancas viales serán en su totalidad reflexivas.

Sus dimensiones y demás características se ajustarán a lo indicado en los planos, y en la Norma 8.2 IC, recomendaciones de la Subdirección General de Conservación y Explotación del MOPU y recomendaciones posteriores.

El abono se realizará por metro lineal realmente ejecutado para las marcas longitudinales y por metro cuadrado ( $m^2$ ) realmente pintado, descontando los espacios no pintados, el resto de las marcas viales.

#### **ARTICULO.- 60: SEÑALIZACIÓN VERTICAL.**

Su colocación se ejecutará en el momento que el desarrollo de las obras lo permita, con la supervisión del Ingeniero Director.

Los ensayos de control de calidad de los materiales a emplear en placas y demás elementos de señalización, se realizarán en el Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción o laboratorios debidamente acreditados, sobre muestras designadas por el Director de Obra.

El abono se realizará por señal realmente colocada, incluyendo la ejecución del cimiento.

#### **ARTICULO.- 61: OTROS TRABAJOS.**

Para la ejecución de las partes de la obra para las que no se han consignado, de forma expresa, prescripciones en este Pliego, el Contratista se atendrá, en primer término, a lo que resulte de los restantes documentos del Proyecto; en segundo lugar, a las normas que dicte el Director de las Obras; y, por último, a la buena práctica de la construcción en obras análogas.

#### **ARTICULO.- 62: PRUEBAS Y ENSAYOS.**

El Ingeniero Director decidirá las pruebas a realizar tanto a los materiales como a las unidades de obra ya ejecutadas hasta asegurarse del correcto funcionamiento y comportamiento de las mismas en el desarrollo de la misión para la que han sido proyectadas.

Serán por cuenta del Contratista los gastos originados por estos conceptos hasta un máximo del 1 % del Presupuesto de Ejecución Material. Esta partida se considera incluida en los Gastos Generales.

#### **ARTICULO.- 63: MATERIALES Y OBRAS DEFECTUOSAS.**

Si por excepción se ejecuta alguna unidad de obra que no se ajusta exactamente a las condiciones del proyecto, se abonará ésta con un descuento que fijará el Director de las Obras. El Contratista estará obligado a aceptar este descuento, o, alternativamente, a demoler la obra por su cuenta y a rehacerla con las expresadas condiciones.

## **CAPITULO V: DISPOSICIONES GENERALES.**

### **ARTICULO.- 64: DIRECCION DE LAS OBRAS.**

El DIRECTOR DE LA OBRA será una persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

Para el desempeño de su función podrá contar con colaboradores a sus órdenes, que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos y que integrarán la "Dirección de Obra".

El Director designado será comunicado al Contratista por la Administración antes de la fecha del replanteo, y dicho Director procederá en igual forma respecto de su personal colaborador.

### **ARTICULO.- 65: FUNCIONES DEL DIRECTOR.**

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Exigir al Contratista directamente o a través de sus colaboradores, el estricto cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras conforme a proyecto o a las modificaciones debidamente autorizadas.
- Hacer que se cumpla el programa de trabajo.
- Definir los extremos técnicos que el Pliego de Prescripciones deja a su criterio.
- Resolver todas las cuestiones técnicas referentes a la interpretación de los planos, condiciones materiales y de ejecución de las obras dentro de las condiciones fijadas por el contrato.
- Estudiar las incidencias y en su caso tramitar las modificaciones del contrato que sean pertinentes.
- Proponer las actuaciones necesarias para obtener, de la Administración o de los particulares las autorizaciones oportunas para el correcto desarrollo de las obras.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de los trabajos que lo requieran.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas.
- Redactar la liquidación de las obras y participar en las recepciones provisional y definitiva.

El Contratista viene obligado a prestar al Director todo el apoyo necesario para el desarrollo de su labor.

### **ARTICULO.- 66: PERSONAL TECNICO DEL CONTRATISTA.**

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 5, 6 y 10 del Pliego de C. Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

Si en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares se exige una determinada titulación, el Director se encargará de que se cumpla este extremo, pudiendo, si es preciso, paralizar la ejecución de las obras hasta que se cumpla lo dispuesto. Del mismo modo podrá exigir que se designen otros técnicos para determinados trabajos o que se sustituyan los habituales si no cumplen las especificaciones prescritas.

### **ARTICULO.- 67: LIBRO DE ÓRDENES.**

El libro de órdenes será diligenciado previamente por la Administración, se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará con la recepción definitiva.

Durante este tiempo la Dirección anotará en él las órdenes, instrucciones o comunicaciones dirigidas al contratista, autentificándolas con la firma.

El Contratista está también obligado a transcribir en el libro cuantas órdenes reciba por escrito de la Dirección y a firmar los efectos procedentes. Posteriormente la Dirección autentificará con su firma las mencionadas anotaciones.

El libro pasará a poder de la Administración después de la recepción definitiva si bien podrá consultarla en todo momento el Contratista.

### **ARTICULO.- 68: LIBRO DE INCIDENCIAS.**

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 9 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

### **ARTICULO.- 69: REPLANTEO.**

Se hará constar en el Acta, y se transcribirá en el libro de Órdenes, además de lo especificado en el Reglamento de Contratos del Estado, los errores u omisiones detectados en los documentos contractuales del Proyecto.

Si se estima necesario se marcarán sobre el terreno de forma imperecedera y se anotarán en el Acta de Replanteo las cotas y las bases que se utilizarán como puntos de partida.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que esta operación plantee, considerándose los mismos incluidos en la partida de Gastos Generales.

### **ARTICULO.- 70: PROGRAMA DE TRABAJO.**

Será de aplicación lo dispuesto en los artículos 128 y 129 del Reglamento General de Contratación.

El Programa de Trabajo a presentar por el contratista contendrá como mínimo los siguientes datos:

- Ordenación de las unidades de obra en clases con expresión del volumen de estas.
- Determinación de los medios necesarios y de sus rendimientos medios.
- Estimación con fechas concretas de los plazos de ejecución.
- Valoración de la obra a realizar por períodos de tiempo.

- Representación gráfica del esquema de trabajo.

## **ARTICULO.- 71: SUBCONTRATOS.**

El Contratista para la ejecución de las obras podrá contratar con terceros la realización de determinadas unidades de obra, siempre que de cuenta por escrito con detalle de las características técnicas y económicas del subcontrato a la Administración y a la Dirección de Obra y que el total de lo subcontratado no sobrepase el treinta (30) % del volumen total del presupuesto de la obra.

## **ARTICULO.- 72: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

El Contratista deberá adoptar las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, siguiendo las directrices básicas que establece la ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales; el RD. 39/1997 Reglamento de los servicios de prevención; el RD. 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obras de construcción.

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de seguridad zonal y de seguridad e higiene en el trabajo.

El incumplimiento de esta normativa por parte del Contratista no implicará ningún tipo de responsabilidad para la propiedad.

## **ARTICULO.- 73: ABONOS AL CONTRATISTA.**

El Contratista tendrá derecho al abono de la obra que realmente ejecute con arreglo al precio convenido según establece el artículo 47 de la Ley de Contratos del Estado.

A tal efecto la Dirección de la Obra expedirá mensualmente certificaciones que corresponderán a la obra ejecutada durante dicho periodo de tiempo.

Se consideran incluidos en los Gastos Generales del proyecto el 4 % del PEM de proyecto en concepto de honorarios profesionales de Dirección de Obra.

Los pagos al Contratista se entienden a cuenta de la liquidación final y no suponen de ninguna manera la aprobación y recepción de las obras que comprenda.

## **ARTICULO.- 74: RECEPCIÓN. PLAZO DE GARANTIA. PLAZO DE EJECUCIÓN.**

La recepción se efectuará en el plazo de un mes después de terminadas las obras conforme a lo dispuesto en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

El plazo de garantía será de un año salvo que disponga otro plazo el contrato.

Durante dicho plazo cuidará el Contratista en todo caso de la conservación y policía de las obras, con arreglo a lo que dictamine la Dirección de Obra. Si se descuidase la conservación y diera lugar a que peligre la obra se ejecutará por la propia Administración y a costa del Contratista.

De la recepción se extenderá Acta por triplicado.

Si del examen de las obras resultase que no se encuentran en las condiciones adecuadas para ser recibidas se hará constar así en el Acta dictando las oportunas instrucciones para su reparación y dando un nuevo plazo y último para la nueva recepción que deberá sufrir todos los trámites de nuevo.

El plazo de ejecución de las obras será de TRES meses.

Callosa de Segura, febrero de 2009

El autor del proyecto

Fdo.: Miguel Ángel Míller García. I.T.O.P. Colegiado nº 7.379

# **PRESUPUESTO**

## **MEDICIÓN**

SITUACION		Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
1.1 PP0002	Ud	Desmontaje y retirada de señales de tráfico existentes, incluso carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.				TOTAL Ud DE MEDICION .....	22,000
1.2 PP0001	Ud	Desmontaje y retirada de puntos de luz semáforos existentes, incluso conductores, carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.				TOTAL Ud DE MEDICION .....	11,000
1.3 PP00021	M1	Desmontaje y retirada de bionda de balizamiento, incluso carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.				TOTAL M1 DE MEDICION .....	62,500
1.4 U01048	M1	Levantado de bordillo por medios mecánicos, incluso corte de firme existente de calzada con maquina radial, carga y transporte de productos a vertedero.				TOTAL M1 DE MEDICION .....	401,500
1.5 SP0001	M2	Demolición de pavimento en aceras, de 25 cm de espesor, por medios mecánicos y manuales, incluso base de hormigón, carga sobre camión y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.				TOTAL M2 DE MEDICION .....	786,200
1.6 PP01001	M2	Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de 25cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.				TOTAL M2 DE MEDICION .....	1.216,200
1.7 U020011	M3	Excavación en desmonte en todo tipo de terreno y roca, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero, medido sobre perfil.				TOTAL M3 DE MEDICION .....	421,800

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
1.8 U02007	M3	Carga y transporte de tierras y escombros a vertedero, para un recorrido máximo de 10 km, medido sobre perfil.				
					TOTAL M3 DE MEDICION .....	421,800
1.9 U020014	M2	Repasso y compactación de explanada al 95% P.N.				
	Ctra. de Cox		1.054,500		1.054,500	
					TOTAL M2 DE MEDICION .....	1.054,500
1.10 CA0020	M2	Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y hormigón, incluso carga y transporte de productos a vertedero.				
	Ctra. Cox-Camino de la Serrana Intersección C/ Jaime March-Avda. de la Constitución-C/ Juan Pablo II-	5	768,500		3.842,500	
		5	1.105,000		5.525,000	
					TOTAL M2 DE MEDICION .....	9.367,500
1.11 U46003	M3	Tierra vegetal arenosa, exenta de semillas, suministrada a granel, extendida a máquina y perfilada por medios manuales.				
	Glorietas	2	12,550	0,500	12,550	
	Isletas		22,750	0,500	11,375	
			119,200	0,500	59,600	
			6,150	0,500	3,075	
			12,100	0,500	6,050	
			64,650	0,500	32,325	
			47,600	0,500	23,800	
			49,450	0,500	24,725	
			7,050	0,500	3,525	
			17,000	0,500	8,500	
			24,100	0,500	12,050	
			6,300	0,500	3,150	
					TOTAL M3 DE MEDICION .....	200,725

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
2.1 PP01001	M2	Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de 25cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.				
	D-315		37,400	1,300	48,620	
			43,400	1,300	56,420	
	D-200		23,050	1,080	24,894	
			16,600	1,080	17,928	
			24,750	1,080	26,730	
			7,550	1,080	8,154	
			15,200	1,080	16,416	
				TOTAL M2 DE MEDICION .....		199,162
2.2 SP1007	M3	Excavación mecánica en zanja o pozo, en todo tipo de terreno, con reperfilado manual del fondo de la zanja, medido sobre perfil.				
	D-315		37,400	1,500	56,100	
			43,400	1,500	65,100	
	D-200		23,050	1,008	23,234	
			16,600	1,008	16,733	
			24,750	1,008	24,948	
			7,550	1,008	7,610	
			15,200	1,008	15,322	
				TOTAL M3 DE MEDICION .....		209,047
2.3 U02007	M3	Carga y transporte de tierras y escombros a vertedero, para un recorrido máximo de 10 km, medido sobre perfil.				
				TOTAL M3 DE MEDICION .....		209,047
2.4 U43099	M1	Tubería corrugada de PVC de 315mm de diámetro, de doble pared, interior liso y exterior corrugado, color teja, rigidez SN >= 8 KN/m <sup>2</sup> , para agua residual, unión por copa con junta elástica, incluso p.p. de juntas elásticas y piezas especiales, colocada y probada..				
	D-315		37,400		37,400	
			43,400		43,400	
				TOTAL M1 DE MEDICION .....		80,800
2.5 U110013	M1	Tubería corrugada de PVC de 200mm de diámetro, de doble pared, interior liso y exterior corrugado, color teja, rigidez SN >= 4 KN/m <sup>2</sup> , para acometida a la red de saneamiento, unión por copa con junta elástica, incluso p.p. de juntas elásticas y piezas especiales, colocada y probada.				
	D-200		23,050		23,050	
			16,600		16,600	
			24,750		24,750	
			7,550		7,550	
			15,200		15,200	
				TOTAL M1 DE MEDICION .....		87,150
2.6 U020015	M3	Relleno de zanjas con arena de cantera de 0 a 5 mm, incluso vertido y extendido.				
	D-200		87,150	0,600	0,415	21,700
		-1	87,150	0,031		-2,702
	D-315		80,800	0,600	0,515	24,967
		-1	80,800	0,078		-6,302
				TOTAL M3 DE MEDICION .....		37,663

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
2.7 PP0204	M3	Relleno compactado de zanjas de canalizaciones, con zahorra artificial, con apisonadora manual por tongadas, con compactación del 95 % del P.M.				
	Excavación		209,047		209,047	
	A deducir:					
	Arena	-1	37,663		-37,663	
	Hormigón	-1	29,874		-29,874	
	D-315	-1	80,800	0,078	-6,302	
	D-200	-1	87,150	0,031	-2,702	
				TOTAL M3 DE MEDICION .....	132,506	
2.8 U04038	M3	Hormigón en masa HM-20/B/20, tamaño máx.árido 20mm, para refuerzos, soleras y pequeñas obras de fábrica, elaborado en central, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.				
	D-315		37,400	1,300	0,150	7,293
			43,400	1,300	0,150	8,463
	D-200		23,050	1,080	0,150	3,734
			16,600	1,080	0,150	2,689
			24,750	1,080	0,150	4,010
			7,550	1,080	0,150	1,223
			15,200	1,080	0,150	2,462
				TOTAL M3 DE MEDICION .....	29,874	
2.9 PP0017	Ud	Imbornal de 60x35 cm, para recogida de aguas pluviales, de fábrica de ladrillo macizo tomado con mortero de cemento, sobre solera de hormigón en masa HM-20, con rejilla articulada modelo "Duero" de Funditubo o equivalente, de dimensiones 60x35 cm y marco de fundición de dimensiones 72,5x42 cm, incluso excavación en emplazamiento, carga y transporte de productos a vertedero y tubería de conexión a la red de PVC de 200 mm de diámetro, completamente terminado.				
				TOTAL Ud DE MEDICION .....	15,000	
2.10 PP00171	Ud	Partida alzada a justificar para punto de vertido e imprevistos				
				TOTAL Ud DE MEDICION .....	1,000	

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
3.1 PP01001	M2	Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de 25cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.				
	Circuito 1					
	3-4 (calzada)	12,000	0,500		6,000	
	7-8 (calzada)	10,000	0,500		5,000	
	8-9 (calzada)	10,000	0,500		5,000	
	Circuito 2					
	21-22 (calzada)	11,000	0,500		5,500	
				TOTAL M2 DE MEDICION .....		21,500
3.2 SP1007	M3	Excavación mecánica en zanja o pozo, en todo tipo de terreno, con reperfilado manual del fondo de la zanja, medido sobre perfil.				
	Circuito 1					
	CM-1	26,000	0,400	0,600	6,240	
	1-2	15,000	0,400	0,600	3,600	
	2-3	15,000	0,400	0,600	3,600	
	3-4	5,000	0,400	0,600	1,200	
	3-4 (calzada)	12,000	0,500	0,650	3,900	
	4-5	16,000	0,400	0,600	3,840	
	5-6	15,000	0,400	0,600	3,600	
	6-7	15,000	0,400	0,600	3,600	
	7-8	8,000	0,400	0,600	1,920	
	7-8 (calzada)	10,000	0,500	0,650	3,250	
	8-9	9,000	0,400	0,600	2,160	
	8-9 (calzada)	10,000	0,500	0,650	3,250	
	9-10	18,000	0,400	0,600	4,320	
	10-11	11,000	0,400	0,600	2,640	
	4-12	15,000	0,400	0,600	3,600	
	Circuito 2					
	CM-13	14,000	0,400	0,600	3,360	
	CM-13 (calzada)	25,000	0,500	0,800	10,000	
	13-14	16,000	0,400	0,600	3,840	
	14-15	16,000	0,400	0,600	3,840	
	15-16	13,000	0,400	0,600	3,120	
	16-17	15,000	0,400	0,600	3,600	
	17-18	12,000	0,400	0,600	2,880	
	18-19	12,000	0,400	0,600	2,880	
	19-20	13,000	0,400	0,600	3,120	
	20-21	12,000	0,400	0,600	2,880	
	21-22	10,000	0,400	0,600	2,400	
	21-22 (calzada)	11,000	0,500	0,650	3,575	
	22-23	22,000	0,400	0,600	5,280	
	23-24	16,000	0,400	0,600	3,840	
				TOTAL M3 DE MEDICION .....		105,335
3.3 U02007	M3	Carga y transporte de tierras y escombros a vertedero, para un recorrido máximo de 10 km, medido sobre perfil.				
	Excavación	105,335			105,335	
				TOTAL M3 DE MEDICION .....		105,335

SITUACION		Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
3.4 U210050	M1		Tubo de polietileno de doble pared liso interior, corrugado exterior, de diámetro nominal 90 mm. Colocado y limpio.				
	Circuito 1						
	CM-1	2	26,000			52,000	
	1-2	2	15,000			30,000	
	2-3	2	15,000			30,000	
	3-4	2	5,000			10,000	
	3-4 (calzada)	3	12,000			36,000	
	4-5	2	16,000			32,000	
	5-6	2	15,000			30,000	
	6-7	2	15,000			30,000	
	7-8	2	8,000			16,000	
	7-8 (calzada)	3	10,000			30,000	
	8-9	2	9,000			18,000	
	8-9 (calzada)	3	10,000			30,000	
	9-10	2	18,000			36,000	
	10-11	2	11,000			22,000	
	4-12	2	15,000			30,000	
	Circuito 2						
	CM-13	2	14,000			28,000	
	CM-13 (calzada)	3	25,000			75,000	
	13-14	2	16,000			32,000	
	14-15	2	16,000			32,000	
	15-16	2	13,000			26,000	
	16-17	2	15,000			30,000	
	17-18	2	12,000			24,000	
	18-19	2	12,000			24,000	
	19-20	2	13,000			26,000	
	20-21	2	12,000			24,000	
	21-22	2	10,000			20,000	
	21-22 (calzada)	3	11,000			33,000	
	22-23	2	22,000			44,000	
	23-24	2	16,000			32,000	
			TOTAL M1 DE MEDICION .....			882,000	
3.5 AG0004	Ud		Cimiento de columna de 9 m de altura, para alumbrado público, con hormigón en masa HM-20 y espárragos de anclaje D-20 mm, incluso excavación y transporte a vertedero de tierras.				
		24				24,000	
			TOTAL Ud DE MEDICION .....			24,000	
3.6 U170051	Ud		Arqueta cuadrada 40x40x60 cm de dimensiones interiores de 1/2 pie de espesor formada por solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20, con ladrillo perforado en solera, paredes de ladrillo perforado, enfoscado, coronado con 10 cm de hormigón HM-20, incluso tapa y marco de fundición nodular clase C-250, totalmente terminada.				
		24				24,000	
		13				13,000	
			TOTAL Ud DE MEDICION .....			37,000	

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
3.7 U020015	M3	Relleno de zanjas con arena de cantera de 0 a 5 mm, incluso vertido y extendido.				
	Circuito 1					
	CM-1	26,000	0,400	0,250	2,600	
	1-2	15,000	0,400	0,250	1,500	
	2-3	15,000	0,400	0,250	1,500	
	3-4	5,000	0,400	0,250	0,500	
	4-5	16,000	0,400	0,250	1,600	
	5-6	15,000	0,400	0,250	1,500	
	6-7	15,000	0,400	0,250	1,500	
	7-8	8,000	0,400	0,250	0,800	
	8-9	9,000	0,400	0,250	0,900	
	9-10	18,000	0,400	0,250	1,800	
	10-11	11,000	0,400	0,250	1,100	
	4-12	15,000	0,400	0,250	1,500	
	Circuito 2					
	CM-13	14,000	0,400	0,250	1,400	
	13-14	16,000	0,400	0,250	1,600	
	14-15	16,000	0,400	0,250	1,600	
	15-16	13,000	0,400	0,250	1,300	
	16-17	15,000	0,400	0,250	1,500	
	17-18	12,000	0,400	0,250	1,200	
	18-19	12,000	0,400	0,250	1,200	
	19-20	13,000	0,400	0,250	1,300	
	20-21	12,000	0,400	0,250	1,200	
	21-22	10,000	0,400	0,250	1,000	
	22-23	22,000	0,400	0,250	2,200	
	23-24	16,000	0,400	0,250	1,600	
	TOTAL M3 DE MEDICION .....					33,900
3.8 PP0204	M3	Relleno compactado de zanjas de canalizaciones, con zahorra artificial, con apisonadora manual por tongadas, con compactación del 95 % del P.M.				
	Circuito 1					
	CM-1	26,000	0,400	0,190	1,976	
	1-2	15,000	0,400	0,190	1,140	
	2-3	15,000	0,400	0,190	1,140	
	3-4	5,000	0,400	0,190	0,380	
	3-4 (calzada)	12,000	0,500	0,400	2,400	
	4-5	16,000	0,400	0,190	1,216	
	5-6	15,000	0,400	0,190	1,140	
	6-7	15,000	0,400	0,190	1,140	
	7-8	8,000	0,400	0,190	0,608	
	7-8 (calzada)	10,000	0,500	0,400	2,000	
	8-9	9,000	0,400	0,190	0,684	
	8-9 (calzada)	10,000	0,500	0,400	2,000	
	9-10	18,000	0,400	0,190	1,368	
	10-11	11,000	0,400	0,190	0,836	
	4-12	15,000	0,400	0,190	1,140	
	Circuito 2					
	CM-13	14,000	0,400	0,190	1,064	
	CM-13 (calzada)	25,000	0,500	0,400	5,000	
	13-14	16,000	0,400	0,190	1,216	
	14-15	16,000	0,400	0,190	1,216	
	15-16	13,000	0,400	0,190	0,988	
	16-17	15,000	0,400	0,190	1,140	
	17-18	12,000	0,400	0,190	0,912	
	18-19	12,000	0,400	0,190	0,912	
	19-20	13,000	0,400	0,190	0,988	
	20-21	12,000	0,400	0,190	0,912	
	21-22	10,000	0,400	0,190	0,760	
	21-22 (calzada)	11,000	0,500	0,400	2,200	
	22-23	22,000	0,400	0,190	1,672	
	23-24	16,000	0,400	0,190	1,216	
	TOTAL M3 DE MEDICION .....					39,364

SITUACION		Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
3.9 U04038	M3	Hormigón en masa HM-20/B/20, tamaño máx.árido 20mm, para refuerzos, soleras y pequeñas obras de fábrica, elaborado en central, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.					
	Refuerzo:						
	Círculo 1						
	3-4 (calzada)	12,000	0,500	0,250	1,500		
	7-8 (calzada)	10,000	0,500	0,250	1,250		
	8-9 (calzada)	10,000	0,500	0,250	1,250		
	Círculo 2						
	CM-13 (calzada)	25,000	0,500	0,250	3,125		
	21-22 (calzada)	11,000	0,500	0,250	1,375		
	Reposición pavimento	21,500		0,150	3,225		
						TOTAL M3 DE MEDICION .....	11,725
3.10 U210089	Ud	Columna de forma telescópica de 9 m de altura, realizada en 3 tramos cilíndricos de 168, 133, 89mm de diámetro respectivamente, con espesores de 4,5 a 3mm, provista de 1 brazo vial y 1 brazo peatonal y fabricada en acero galvanizado en caliente, acabado color negro forja combinado con color gris, con pernos de anclaje M22 x 700mm y entre centros de 280 a 300 mm, incluso toma de tierra y conductores desde la red, instalada y probada.	11			11,000	
						TOTAL Ud DE MEDICION .....	11,000
3.11 U210090	Ud	Columna de forma telescópica de 9 m de altura, realizada en 3 tramos cilíndricos de 168, 133, 89mm de diámetro respectivamente, con espesores de 4,5 a 3mm, provista de 1 brazo vial y fabricada en acero galvanizado en caliente, acabado color negro forja combinado con color gris, con pernos de anclaje M22 x 700mm y entre centros de 280 a 300 mm, incluso toma de tierra y conductores desde la red, instalada y probada.	13			13,000	
						TOTAL Ud DE MEDICION .....	13,000
3.12 U210064	Ud	Luminaria constituida por cuerpo de aluminio inyectado, portalámparas E40 para lámpara de vapor de sodio de alta presión de hasta 150w, bloque óptico con reflector facetado de aluminio anodizado y cierre de vidrio templado lenticular, instalación salida horizontal de diámetro 60mm, con grado de protección IP66 (bloque óptico) IP44 (luminaria), IK09 Clase I, con balasto electrónico, modelo SIDNEY de "Fundición Dúctil Benito" o equivalente, incluso lámpara VSAP de 150 W, reductor de flujo, arrancador electrónico, montada, fijada, nivelada, conexiónada y probada.	24			24,000	
						TOTAL Ud DE MEDICION .....	24,000
3.13 U210063	Ud	Luminaria constituida por cuerpo de aluminio inyectado, portalámparas E40 para lámpara de vapor de sodio de alta presión de hasta 150w, bloque óptico con reflector facetado de aluminio anodizado y cierre de vidrio templado lenticular, instalación salida horizontal de diámetro 60mm, con grado de protección IP66 (bloque óptico) IP44 (luminaria), IK09 Clase I, con balasto electrónico, modelo SIDNEY de "Fundición Dúctil Benito" o equivalente, incluso lámpara VSAP de 100 W, reductor de flujo, arrancador electrónico, montada, fijada, nivelada, conexiónada y probada.	11			11,000	
						TOTAL Ud DE MEDICION .....	11,000

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
3.14 U210051	M1	Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 4x6 mm <sup>2</sup> de sección, instalado en conducción subterránea.				
	Circuito 1					
	CM-1	27,000			27,000	
	1-2	17,000			17,000	
	2-3	17,000			17,000	
	3-4	19,000			19,000	
	4-5	18,000			18,000	
	5-6	17,000			17,000	
	6-7	17,000			17,000	
	7-8	20,000			20,000	
	8-9	21,000			21,000	
	Circuito 2					
	CM-13	40,000			40,000	
	13-14	18,000			18,000	
	14-15	18,000			18,000	
	15-16	15,000			15,000	
	16-17	17,000			17,000	
	17-18	14,000			14,000	
	18-19	14,000			14,000	
	19-20	15,000			15,000	
	20-21	14,000			14,000	
	21-22	23,000			23,000	
		TOTAL M1 DE MEDICION .....				361,000
3.15 U210052	M1	Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 3x6 mm <sup>2</sup> de sección, instalado en conducción subterránea.				
	Circuito 1					
	9-10	20,000			20,000	
	Circuito 2					
	22-23	24,000			24,000	
		TOTAL M1 DE MEDICION .....				44,000
3.16 U210053	M1	Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 2x6 mm <sup>2</sup> de sección, instalado en conducción subterránea.				
	Circuito 1					
	10-11	13,000			13,000	
	4-12	17,000			17,000	
	Circuito 2					
	23-24	18,000			18,000	
		TOTAL M1 DE MEDICION .....				48,000

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
3.17 U210087	M1	Conductor de cobre apto para tensión de 750 V y prueba de 3000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 2x2.5 mm <sup>2</sup> de sección, instalado y probado.				
	Circuito 1					
	CM-1					
	1-2	35,000			35,000	
	2-3	33,000			33,000	
	3-4	33,000			33,000	
	4-5	35,000			35,000	
	5-6	34,000			34,000	
	6-7	33,000			33,000	
	7-8	33,000			33,000	
	8-9	36,000			36,000	
	9-10	37,000			37,000	
	10-11	36,000			36,000	
	11-12	29,000			29,000	
	12-13	33,000			33,000	
	Circuito 2					
	CM-13					
	13-14	48,000			48,000	
	14-15	34,000			34,000	
	15-16	34,000			34,000	
	16-17	31,000			31,000	
	17-18	33,000			33,000	
	18-19	30,000			30,000	
	19-20	30,000			30,000	
	20-21	31,000			31,000	
	21-22	30,000			30,000	
	22-23	39,000			39,000	
	23-24	40,000			40,000	
		34,000			34,000	
					TOTAL M1 DE MEDICION .....	821,000
3.18 U210086	M1	Conductor de cobre desnudo para red de tierras de 35 mm <sup>2</sup> de sección, incluso parte proporcional de terminales y conexionado a toma de tierra de columna o báculo.				
	Circuito 1					
	CM-1					
	1-2	26,000			26,000	
	2-3	15,000			15,000	
	3-4	15,000			15,000	
	4-5	17,000			17,000	
	5-6	16,000			16,000	
	6-7	15,000			15,000	
	7-8	15,000			15,000	
	8-9	18,000			18,000	
	9-10	19,000			19,000	
	10-11	18,000			18,000	
	11-12	11,000			11,000	
	12-13	15,000			15,000	
	Circuito 2					
	CM-13					
	13-14	39,000			39,000	
	14-15	16,000			16,000	
	15-16	16,000			16,000	
	16-17	13,000			13,000	
	17-18	15,000			15,000	
	18-19	12,000			12,000	
	19-20	12,000			12,000	
	20-21	13,000			13,000	
	21-22	12,000			12,000	
	22-23	21,000			21,000	
	23-24	22,000			22,000	
		16,000			16,000	
					TOTAL M1 DE MEDICION .....	407,000
3.19 PP0200	Ud	Conexión del alumbrado público a instalar con la red de alumbrado público existente.				
					1,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....	1,000

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
3.20 PP0201	M1	Conducción para instalación de otros servicios con dos tubos de PVC de 200 mm de diámetro envueltos en hormigón HM-20, incluso demolición de pavimentos, excavación en zanja y transporte a vertedero				
		3	12,400		37,200	
		1	13,750		13,750	
				TOTAL M1 DE MEDICION .....	50,950	
3.21 PA0210	Ud	Legalización de las instalaciones eléctricas de alumbrado público, incluyendo boletines de las instalaciones y tasas de industria.				
		1			1,000	
				TOTAL Ud DE MEDICION .....	1,000	
3.22 PA0212	Ud	Partida alzada a justificar para imprevistos				
				TOTAL Ud DE MEDICION .....	1,000	

SITUACION		Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
4.1 PP0524	M1	Bordillo bicapa de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de silice (antidesgaste), de 50x28x14/17 cm, sobre cimiento de hormigón HM-20, recibido con mortero de cemento tipo 1:3, incluso demolición de pavimentos, excavación en emplazamiento y transporte de productos a vertedero, y parte proporcional de ayudas para ejecución de curvas y de barbacanas, totalmente colocado y limpio.					
		Tramo Ctra. Cox-C/ Jaime March	110,600			110,600	
		Tramo Jaime March-Avda. de la Constitución	27,900			27,900	
		C/ Jaime March	41,000			41,000	
		Tramo Jaime March-Camino de la Serrana	29,100			29,100	
		Tramo Ctra. Cox-Camino de la Serrana	85,300			85,300	
		Ctra. de Cox	69,200			69,200	
			41,150			41,150	
					TOTAL M1 DE MEDICION .....	404,250	
4.2 CA0001	M1	Bordillo montable de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de sílice (antidesgaste), de 4/20x22x50 cm, rejuntado con mortero de cemento 1:3, sobre base de hormigón HM-20.					
		Glorieta nº 1	18,850			18,850	
			11,000			11,000	
			5,950			5,950	
		Tramo entre glorietas	45,000			45,000	
		Glorieta nº 2	18,850			18,850	
			10,500			10,500	
			5,000			5,000	
			6,550			6,550	
					TOTAL M1 DE MEDICION .....	121,700	
4.3 U42075	M1	Bordillo de hormigón, tipo jardinera para formación de alcorques, de 50x20x10 cm, sobre solera de hormigón fck 10 N/mm <sup>2</sup> , tamaño máx.árido 40mm y de 10cm de espesor, incluso excavación, rejuntado y limpieza.					
			6,800			6,800	
			26,800			26,800	
			9,900			9,900	
			15,650			15,650	
			40,000			40,000	
			10,150			10,150	
			15,850			15,850	
			7,900			7,900	
			8,150			8,150	
			30,500			30,500	
					TOTAL M1 DE MEDICION .....	171,700	
4.4 U04038	M3	Hormigón en masa HM-20/B/20, tamaño máx.árido 20mm, para refuerzos, soleras y pequeñas obras de fábrica, elaborado en central, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.					
		Solera de aceras:					
		Tramo Ctra. Cox-C/ Jaime March	226,300		0,100	22,630	
		Tramo Jaime March-Avda. de la Constitución	54,350		0,100	5,435	
		C/ Jaime March	113,700		0,100	11,370	
		Tramo Jaime March-Camino de la Serrana	78,950		0,100	7,895	
		Tramo Ctra. Cox-Camino de la Serrana	170,000		0,100	17,000	
		Ctra. de Cox	143,150		0,100	14,315	
			78,850		0,100	7,885	
					TOTAL M3 DE MEDICION .....	86,530	

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL	
4.5 AL0013	M2	Pavimento de baldosa de hormigón con círculos, de 33x33 cm, sin pulir, color gris, incluso mortero de agarre 1:6, humectación de piezas, suministro y colocación de piezas, nivelación, rejuntado con lechada de cemento 1:3, totalmente terminado y limpio.					
	Tramo Ctra. Cox-C/ Jaime March	12,700			12,700		
		8,550			8,550		
	Tramo Jaime March-Avda. de la Constitución	14,300			14,300		
		14,750			14,750		
		14,150			14,150		
		14,850			14,850		
	C/ Jaime March	31,350			31,350		
	Tramo Jaime March-Camino de la Serrana	14,000			14,000		
		10,550			10,550		
	Tramo Ctra. Cox-Camino de la Serrana	9,100			9,100		
		10,000			10,000		
	Ctra. de Cox	13,250			13,250		
		12,300			12,300		
				TOTAL M2 DE MEDICION .....		179,850	
4.6 U42054	M2	Pavimento de baldosa de terrazo ranurado de 40x40 cm, color rojo, recibido con mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/6, incluso enlechado y limpieza.					
	Tramo Ctra. Cox-C/ Jaime March	226,300			226,300		
	Tramo Jaime March-Avda. de la Constitución	54,350			54,350		
		113,700			113,700		
	C/ Jaime March	78,950			78,950		
	Tramo Jaime March-Camino de la Serrana	170,000			170,000		
	Tramo Ctra. Cox-Camino de la Serrana	143,150			143,150		
	Ctra. de Cox	78,850			78,850		
	A deducir barbacanas	-1	179,850			-179,850	
				TOTAL M2 DE MEDICION .....		685,450	
4.7 PP0211	M2	Pavimento de adoquín rectangular de hormigón con doble capa de cuarzo, con huella de 20x10cm y 6cm de espesor, en color rojo, tomado con mortero de cemento 1:6 de 4cm de espesor y lechada de cemento, incluso relleno de juntas con cemento y limpieza.					
	Glorietas	2	15,700		31,400		
	Isletas		5,950		5,950		
			6,300		6,300		
			3,700		3,700		
			1,700		1,700		
			2,750		2,750		
				TOTAL M2 DE MEDICION .....		51,800	
4.8 U49144	M3	Base granular de zahorra artificial, por medios mecánicos, incluso extensión, humectación y compactación, medido sobre perfil. (Compactación del 95% P.M.)					
	Superficie de reconstrucción de firme						
	Ctra. de Cox	1.054,500		0,300	316,350		
				TOTAL M3 DE MEDICION .....		316,350	

SITUACION		Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
4.9 U49182	M2	Riego de imprimación con emulsión asfáltica ECL-2, con una dotación de 1,4 kg/m <sup>2</sup> , extendido.					
		Superficie de reconstrucción de firme					
		Ctra. de Cox	1.054,500			1.054,500	
				TOTAL M2 DE MEDICION .....		1.054,500	
4.10 U060026	M2	Riego de adherencia con emulsión ECR-1, extendido, completamente terminado.					
		Superficie capa de rodadura	2.888,4			2.888,400	
				TOTAL M2 DE MEDICION .....		2.888,400	
4.11 PP0104	M2	Barrido de superficie asfáltica, totalmente terminado.					
		Superficie de fresado					
		Ctra. Cox-Camino de la Serrana	768,500			768,500	
		Intersección C/ Jaime March-Avda. de la Constitución-C/ Juan Pablo II-	1.105,000			1.105,000	
				TOTAL M2 DE MEDICION .....		1.873,500	
4.12 U060025	Tm	Aglomerado asfáltico en caliente, AC16 Surf S12/AC22 bin S12, extendido y compactado al 97% Marshall, completamente terminado.					
		Base	2,4	1.054,500	0,090	227,772	
		Rodadura	2,4	2.888,400	0,050	346,608	
				TOTAL Tm DE MEDICION .....		574,380	
4.13 PP0105	Ud	Rasanteo de tapa de pozo y rejilla de imbornal, incluyendo demolición por medios manuales de la capa de rodadura, transporte de productos a vertedero, extracción de la tapa o rejilla existente, recrecio de obra de fábrica con hormigón en masa HM-20, anillo perimetral de acabado superficial, incluso parte proporcional de nuevas tapas o rejillas y marcos, por rotura de las existentes.					
				TOTAL Ud DE MEDICION .....		10,000	
4.14 PP0005	Ud	Rasanteo de tapa de arqueta de registro en acera, incluyendo demolición de la acera por medios manuales, transporte de productos a vertedero, extracción de la tapa o rejilla existente, recrecio de obra de fábrica con hormigón en masa HM-20, anillo perimetral de acabado superficial de acera, incluso parte proporcional de nuevas tapas y marcos, por rotura de las existentes.					
				TOTAL Ud DE MEDICION .....		25,000	
4.15 PP1041	Ud	Partida alzada a justificar para imprevistos					
				TOTAL Ud DE MEDICION .....		1,000	

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
5.1 U220005	M2	Superficie realmente pintada en cebreados, flechas, inscripciones, simbolos, con pintura acrilica reflexiva, color blanco o amarillo, homologada, incluso replanteo, limpieza y acondicionamiento del pavimento, aplicacion y suministro de la pintura, protecciones provisionales durante la aplicacion y el tiempo de secado, totalmente terminado y limpio.				
<b>PASOS DE PEATONES</b>						
Ctra. Cox	10	4,000	0,500		20,000	
C/ Jaime March	17	4,000	0,500		34,000	
Ada. de la Constitución	6	4,000	0,500		12,000	
Camino de los Serranos	7	4,000	0,500		14,000	
<b>SÍMBOLOS</b>	<b>9</b>	<b>1,434</b>			<b>12,906</b>	
M-4.2						
		7,400	0,320		2,368	
		7,500	0,320		2,400	
		8,100	0,320		2,592	
		4,000	0,320		1,280	
		6,300	0,320		2,016	
Cebreados	0,5	14,150			7,075	
	0,5	16,900			8,450	
	0,5	31,940			15,970	
	0,5	4,160			2,080	
	0,5	10,420			5,210	
	0,5	3,810			1,905	
	0,5	8,450			4,225	
	0,5	16,080			8,040	
		<b>TOTAL M2 DE MEDICION .....</b>				<b>156,517</b>
5.2 U49233	MI	Pintado de banda discontinua de 10cm de ancho, 2/5.5, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.				
Marca vial M-1.3	2	54,700			109,400	
		19,850			19,850	
		11,450			11,450	
		<b>TOTAL MI DE MEDICION .....</b>				<b>140,700</b>
5.3 U49236	MI	Pintado de banda continua de 10cm de ancho, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.				
Ctra. Cox		10,000			10,000	
		20,650			20,650	
Tramo Ctra. Cox-C/ March		96,950			96,950	
Tramo Jaime March-Avda. Constitución		16,000			16,000	
		27,400			27,400	
Tramo Jaime March-Camino de la Serrana		73,700			73,700	
Tramo Ctra. Cox-Camino de la Serrana		59,900			59,900	
Isletas		15,450			15,450	
		25,150			25,150	
		30,400			30,400	
		40,500			40,500	
		56,900			56,900	
		25,150			25,150	
		21,350			21,350	
		21,200			21,200	
		10,950			10,950	
		26,750			26,750	
		21,200			21,200	
		<b>TOTAL MI DE MEDICION .....</b>				<b>599,600</b>

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
5.4 U49241	M1	Pintado de banda transversal continua de 40cm de ancho, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual.				
	M-4.1					
		7,300			7,300	
		4,000			4,000	
		4,500			4,500	
		3,200			3,200	
		5,050			5,050	
		4,550			4,550	
		3,200			3,200	
		3,300			3,300	
		3,200			3,200	
		3,600			3,600	
				TOTAL M1 DE MEDICION .....		41,900
5.5 PP0004	Ud	Señal informativa de circulación, cuadrada, de 60x60cm, reflectante, sobre poste de acero galvanizado en forma de T de 80x40x2mm y 3,00m de altura, incluso anclajes y tornillería, colocada según normas MOPT.				
	S-13				11	11,000
				TOTAL Ud DE MEDICION .....		11,000
5.6 U220013	Ud	Señal triangular,lisa o embutida, de 0.90 m de lado, de acero, reflexiva, incluso replanteo, cimentacion, poste, fijacion de la señal al poste y parte proporcional de elementos de fijacion, comprobacion de la visibilidad de la señal, correccion de la posicion si fuera necesario, completamente instalada.				
	R-1				9	9,000
	P-4				1	1,000
				TOTAL Ud DE MEDICION .....		10,000
5.7 U220017	Ud	Señal circular, lisa o embutida, de 0.60 m de diametro, de acero, reflexiva, incluso replanteo, cimentacion, poste, fijacion de la señal al poste y parte proporcional de elementos de fijacion, comprobacion de la visibilidad de la señal, correccion de la posicion si fuera necesario, completamente instalada				
	R-101				10	10,000
	R-401a				4	4,000
	R-402				7	7,000
	R-301				1	1,000
				TOTAL Ud DE MEDICION .....		22,000
5.8 AG0102	Ud	Señal direccional reflectante de 120x35 cm., colocada sobre poste galvanizado, incluso anclajes y tornilleria.				
	S-300				7	7,000
				TOTAL Ud DE MEDICION .....		7,000

## **CUADRO DE PRECIOS nº 1.**

## CUADRO DE PRECIOS N° 1

### ADVERTENCIA

Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	COD.	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA EUROS	EN LETRA EUROS
1	AG0004	Ud de Cimiento de columna de 9 m de altura, para alumbrado público, con hormigón en masa HM-20 y espárragos de anclaje D-20 mm, incluso excavación y transporte a vertedero de tierras.	72,27	SETENTA Y DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
2	AG0102	Ud de Señal direccional reflectante de 120x35 cm., colocada sobre poste galvanizado, incluso anclajes y tornillería.	112,35	CIENTO DOCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
3	AL0013	M2 de Pavimento de baldosa de hormigón con círculos, de 33x33 cm, sin pulir, color gris, incluso mortero de agarre 1:6, humectación de piezas, suministro y colocación de piezas, nivelación, rejuntado con lechada de cemento 1:3, totalmente terminado y limpio.	20,19	VEINTE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
4	CA0001	M1 de Bordillo montable de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de sílice (antidesgaste), de 4/20x22x50 cm, rejuntado con mortero de cemento 1:3, sobre base de hormigón HM-20.	19,30	DIECINUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
5	CA0020	M2 de Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y hormigón, incluso carga y transporte de productos a vertedero.	0,33	TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
6	PA0210	Ud de Legalización de las instalaciones eléctricas de alumbrado público, incluyendo boletines de las instalaciones y tasas de industria.	152,64	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
7	PA0212	Ud de Partida alzada a justificar para imprevistos	1.017,60	MIL DIECISIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
8	PP0001	Ud de Desmontaje y retirada de puntos de luz semáforos existentes, incluso conductores, carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.	22,74	VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
9	PP0002	Ud de Desmontaje y retirada de señales de tráfico existentes, incluso carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.	9,82	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
10	PP00021	M1 de Desmontaje y retirada de bionda de balizamiento, incluso carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.	15,47	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
11	PP0004	Ud de Señal informativa de circulación, cuadrada, de 60x60cm, reflectante, sobre poste de acero galvanizado en forma de T de 80x40x2mm y 3,00m de altura, incluso anclajes y tornillería, colocada según normas MOPT.	92,86	NOVENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
12	PP0005	Ud de Rasanteo de tapa de arqueta de registro en acera, incluyendo demolición de la acera por medios manuales, transporte de productos a vertedero, extracción de la tapa o rejilla existente, recrecio de obra de fábrica con hormigón en masa HM-20, anillo perimetral de acabado superficial de acera, incluso parte proporcional de nuevas tapas y marcos, por rotura de las existentes.	43,45	CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**Cuadro de Precios Nº 1**

Nº	COD.	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA EUROS	EN LETRA EUROS
13	PP0017	Ud de Imbornal de 60x35 cm, para recogida de aguas pluviales, de fábrica de ladrillo macizo tomado con mortero de cemento, sobre solera de hormigón en masa HM-20, con rejilla articulada modelo "Duero" de Funditubo o equivalente, de dimensiones 60x35 cm y marco de fundición de dimensiones 72,5x42 cm, incluso excavación en emplazamiento, carga y transporte de productos a vertedero y tubería de conexión a la red de PVC de 200 mm de diámetro, completamente terminado.	232,63	DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
14	PP00171	Ud de Partida alzada a justificar para punto de vertido e imprevistos	2.035,19	DOS MIL TREINTA Y CINCO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
15	PP01001	M2 de Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de 25cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.	2,75	DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
16	PP0104	M2 de Barrido de superficie asfáltica, totalmente terminado.	0,11	ONCE CÉNTIMOS
17	PP0105	Ud de Rasanteo de tapa de pozo y rejilla de imbornal, incluyendo demolición por medios manuales de la capa de rodadura, transporte de productos a vertedero, extracción de la tapa o rejilla existente, recrecio de obra de fábrica con hormigón en masa HM-20, anillo perimetral de acabado superficial, incluso parte proporcional de nuevas tapas o rejillas y marcos, por rotura de las existentes.	58,28	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
18	PP0200	Ud de Conexión del alumbrado público a instalar con la red de alumbrado público existente.	203,51	DOSCIENTOS TRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
19	PP0201	M1 de Conducción para instalación de otros servicios con dos tubos de PVC de 200 mm de diámetro envueltos en hormigón HM-20, incluso demolición de pavimentos, excavación en zanja y transporte a vertedero	54,69	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
20	PP0204	M3 de Relleno compactado de zanjas de canalizaciones, con zahorra artificial, con apisonadora manual por tongadas, con compactación del 95 % del P.M.	21,20	VEINTIUN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
21	PP0211	M2 de Pavimento de adoquín rectangular de hormigón con doble capa de cuarzo, con huella de 20x10cm y 6cm de espesor, en color rojo, tomado con mortero de cemento 1:6 de 4cm de espesor y lechada de cemento, incluso relleno de juntas con cemento y limpieza.	27,94	VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
22	PP0524	M1 de Bordillo bicapa de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de silice (antidesgaste), de 50x28x14/17 cm, sobre cimiento de hormigón HM-20, recibido con mortero de cemento tipo 1:3, incluso demolición de pavimentos, excavación en emplazamiento y transporte de productos a vertedero, y parte proporcional de ayudas para ejecución de curvas y de barbacanas, totalmente colocado y limpio.	17,46	DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
23	PP1041	Ud de Partida alzada a justificar para imprevistos	5.087,99	CINCO MIL OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
24	SP0001	M2 de Demolición de pavimento en aceras, de 25 cm de espesor, por medios mecánicos y manuales, incluso base de hormigón, carga sobre camión y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.	3,01	TRES EUROS CON UN CÉNTIMO
25	SP1007	M3 de Excavación mecánica en zanja o pozo, en todo tipo de terreno, con reperfilado manual del fondo de la zanja, medido sobre perfil.	3,63	TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
26	U01048	M1 de Levantado de bordillo por medios mecánicos, incluso corte de firme existente de calzada con maquina radial, carga y transporte de productos a vertedero.	3,28	TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

**Cuadro de Precios Nº 1**

Nº	COD.	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA EUROS	EN LETRA EUROS
27	U020011	M3 de Excavación en desmonte en todo tipo de terreno y roca, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero, medido sobre perfil.	5,03	CINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
28	U020014	M2 de Repaso y compactación de explanada al 95% P.N.	0,33	TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
29	U020015	M3 de Relleno de zanjas con arena de cantera de 0 a 5 mm, incluso vertido y extendido.	13,90	TRECE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
30	U02007	M3 de Carga y transporte de tierras y escombros a vertedero, para un recorrido máximo de 10 km, medido sobre perfil.	3,74	TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
31	U04038	M3 de Hormigón en masa HM-20/B/20, tamaño máx.árido 20mm, para refuerzos, soleras y pequeñas obras de fábrica, elaborado en central, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.	56,71	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
32	U060025	Tm de Aglomerado asfáltico en caliente, AC16 Surf S12/AC22 bin S12, extendido y compactado al 97% Marshall, completamente terminado.	39,80	TREINTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
33	U060026	M2 de Riego de adherencia con emulsión ECR-1, extendido, completamente terminado.	0,17	DIECISIETE CÉNTIMOS
34	U110013	MI de Tubería corrugada de PVC de 200mm de diámetro, de doble pared, interior liso y exterior corrugado, color teja, rigidez SN >= 4 KN/m <sup>2</sup> , para acometida a la red de saneamiento, unión por copa con junta elástica, incluso p.p. de juntas elásticas y piezas especiales, colocada y probada.	12,57	DOCE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
35	U170051	Ud de Arqueta cuadrada 40x40x60 cm de dimensiones interiores de 1/2 pie de espesor formada por solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20, con ladrillo perforado en solera, paredes de ladrillo perforado, enfoscado, coronado con 10 cm de hormigón HM-20, incluso tapa y marco de fundición nodular clase C-250, totalmente terminada.	91,64	NOVENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
36	U210050	MI de Tubo de polietileno de doble pared liso interior, corrugado exterior, de diámetro nominal 90 mm. Colocado y limpio.	4,00	CUATRO EUROS
37	U210051	MI de Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 4x6 mm <sup>2</sup> de sección, instalado en conducción subterránea.	3,63	TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
38	U210052	MI de Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 3x6 mm <sup>2</sup> de sección, instalado en conducción subterránea.	2,72	DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
39	U210053	MI de Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 2x6 mm <sup>2</sup> de sección, instalado en conducción subterránea.	1,81	UN EURO CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
40	U210063	Ud de Luminaria constituida por cuerpo de aluminio inyectado, portalámparas E40 para lámpara de vapor de sodio de alta presión de hasta 150w, bloque óptico con reflector facetado de aluminio anodizado y cierre de vidrio templado lenticular, instalación salida horizontal de diámetro 60mm, con grado de protección IP66 (bloque óptico) IP44 (luminaria), IK09 Clase I, con balasto electrónico, modelo SIDNEY de "Fundición Dúctil Benito" o equivalente, incluso lámpara VSAP de 100 W, reductor de flujo, arrancador electrónico, montada, fijada, nivelada, conexionada y probada.	418,55	CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**Cuadro de Precios Nº 1**

Nº	COD.	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA EUROS	EN LETRA EUROS
41	U210064	Ud de Luminaria constituida por cuerpo de aluminio inyectado, portalámparas E40 para lámpara de vapor de sodio de alta presión de hasta 150w, bloque óptico con reflector facetado de aluminio anodizado y cierre de vidrio templado lenticular, instalación salida horizontal de diámetro 60mm, con grado de protección IP66 (bloque óptico) IP44 (luminaria), IK09 Clase I, con balasto electrónico, modelo SIDNEY de "Fundición Dúctil Benito" o equivalente, incluso lampara VSAP de 150 W, reductor de flujo, arrancador electrónico, montada, fijada, nivelada, conexionada y probada.	421,56	CUATROCIENTOS VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
42	U210086	MI de Conductor de cobre desnudo para red de tierras de 35 mm <sup>2</sup> de sección, incluso parte proporcional de terminales y conexionado a toma de tierra de columna o báculo.	0,65	SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
43	U210087	MI de Conductor de cobre apto para tensión de 750 V y prueba de 3000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 2x2.5 mm <sup>2</sup> de sección, instalado y probado.	3,10	TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
44	U210089	Ud de Columna de forma telescopica de 9 m de altura, realizada en 3 tramos cilíndricos de 168, 133, 89mm de diámetro respectivamente, con espesores de 4,5 a 3mm, provista de 1 brazo vial y 1 brazo peatonal y fabricada en acero galvanizado en caliente, acabado color negro forja combinado con color gris, con pernos de anclaje M22 x 700mm y entre centros de 280 a 300 mm, incluso toma de tierra y conductores desde la red, instalada y probada.	350,88	TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
45	U210090	Ud de Columna de forma telescopica de 9 m de altura, realizada en 3 tramos cilíndricos de 168, 133, 89mm de diámetro respectivamente, con espesores de 4,5 a 3mm, provista de 1 brazo vial y fabricada en acero galvanizado en caliente, acabado color negro forja combinado con color gris, con pernos de anclaje M22 x 700mm y entre centros de 280 a 300 mm, incluso toma de tierra y conductores desde la red, instalada y probada.	284,31	DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
46	U220005	M2 de Superficie realmente pintada en cebreados, flechas, inscripciones, simblos, con pintura acrilica reflexiva, color blanco o amarillo, homologada, incluso replanteo, limpieza y acondicionamiento del pavimento, aplicacion y suministro de la pintura, protecciones provisionales durante la aplicacion y el tiempo de secado, totalmente terminado y limpio.	5,72	CINCO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
47	U220013	Ud de Señal triangular,lisa o embutida, de 0.90 m de lado, de acero, reflexiva, incluso replanteo, cimentacion, poste, fijacion de la señal al poste y parte proporcional de elementos de fijacion, comprobacion de la visibilidad de la señal, correccion de la posicion si fuera necesario, completamente instalada.	114,28	CIENTO CATORCE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
48	U220017	Ud de Señal circular, lisa o embutida, de 0.60 m de diametro, de acero, reflexiva, incluso replanteo, cimentacion, poste, fijacion de la señal al poste y parte proporcional de elementos de fijacion, comprobacion de la visibilidad de la señal, correccion de la posicion si fuera necesario, completamente instalada	109,96	CIENTO NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
49	U42054	M2 de Pavimento de baldosa de terrazo ranurado de 40x40 cm, color rojo, recibido con mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/6, incluso enlechado y limpieza.	20,66	VEINTE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
50	U42075	MI de Bordillo de hormigón, tipo jardinera para formación de alcorques, de 50x20x10 cm, sobre solera de hormigón fck 10 N/mm <sup>2</sup> , tamaño máx.árido 40mm y de 10cm de espesor, incluso excavación, rejuntado y limpieza.	14,92	CATORCE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

**Cuadro de Precios Nº 1**

Nº	COD.	DESIGNACION	IMPORTE	
			EN CIFRA EUROS	EN LETRA EUROS
51	U43099	MI de Tubería corrugada de PVC de 315mm de diámetro, de doble pared, interior liso y exterior corrugado, color teja, rigidez SN >= 8 KN/m2, para agua residual, unión por copa con junta elástica, incluso p.p. de juntas elásticas y piezas especiales, colocada y probada..	24,84	VEINTICUATRO EUROS CON OCIENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
52	U46003	M3 de Tierra vegetal arenosa, exenta de semillas, suministrada a granel, extendida a máquina y perfilada por medios manuales.	10,24	DIEZ EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
53	U49144	M3 de Base granular de zahorra artificial, por medios mecánicos, incluso extensión, humectación y compactación, medido sobre perfil. (Compactación del 95% P.M.)	18,39	DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
54	U49182	M2 de Riego de imprimación con emulsión asfáltica ECL-2, con una dotación de 1,4 kg/m2, extendido.	0,44	CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
55	U49233	MI de Pintado de banda discontinua de 10cm de ancho, 2/5.5, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	0,58	CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
56	U49236	MI de Pintado de banda continua de 10cm de ancho, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	0,70	SETENTA CÉNTIMOS
57	U49241	MI de Pintado de banda transversal continua de 40cm de ancho, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual.	1,26	UN EURO CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

Callosa de Segura, febrero de 2009

El autor de Proyecto

Miguel A. Míller García ITOP Clgo. nº 7.379

**CUADRO DE PRECIOS nº 2.**

## CUADRO DE PRECIOS N° 2

### ADVERTENCIA

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	COD	DESIGNACION	IMPORTE	
			PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1	AG0004	Ud de Cimiento de columna de 9 m de altura, para alumbrado público, con hormigón en masa HM-20 y espárragos de anclaje D-20 mm, incluso excavación y transporte a vertedero de tierras.  Mano de obra Maquinaria Materiales Resto de Obra 5 % Costes Indirectos Por redondeo	21,05 4,55 40,08 3,16 3,44 -0,01	72,27
2	AG0102	Ud de Señal direccional reflectante de 120x35 cm., colocada sobre poste galvanizado, incluso anclajes y tornillería.  Mano de obra Maquinaria Materiales Resto de Obra 5 % Costes Indirectos Por redondeo	15,10 0,24 91,58 0,09 5,35 -0,01	112,35
3	AL0013	M2 de Pavimento de baldosa de hormigón con círculos, de 33x33 cm, sin pulir, color gris, incluso mortero de agarre 1:6, humectación de piezas, suministro y colocación de piezas, nivelación, rejuntado con lechada de cemento 1:3, totalmente terminado y limpio.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos Por redondeo	9,26 9,98 0,96 -0,01	20,19
4	CA0001	MI de Bordillo montable de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de sílice (antidesgaste), de 4/20x22x50 cm, rejuntado con mortero de cemento 1:3, sobre base de hormigón HM-20.  Mano de obra Maquinaria Materiales Resto de Obra 5 % Costes Indirectos	9,03 1,47 7,13 0,75 0,92	19,30
5	CA0020	M2 de Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y hormigón, incluso carga y transporte de productos a vertedero.  Mano de obra Maquinaria 5 % Costes Indirectos	0,06 0,25 0,02	0,33
6	PA0210	Ud de Legalización de las instalaciones eléctricas de alumbrado público, incluyendo boletines de las instalaciones y tasas de industria.  Sin descomposición 5 % Costes Indirectos	145,37 7,27	152,64
7	PA0212	Ud de Partida alzada a justificar para imprevistos  Sin descomposición 5 % Costes Indirectos	969,14 48,46	

**Cuadro de Precios Nº 2**

Nº	COD	DESIGNACION	IMPORTE	
			PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
8	PP0001	Ud de Desmontaje y retirada de puntos de luz semáforos existentes, incluso conductores, carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.  Sin descomposición 5 % Costes Indirectos	21,66 1,08	1.017,60  22,74
9	PP0002	Ud de Desmontaje y retirada de señales de tráfico existentes, incluso carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.  Sin descomposición 5 % Costes Indirectos	9,35 0,47	9,82  15,47
10	PP00021	M1 de Desmontaje y retirada de bionda de balizamiento, incluso carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.  Sin descomposición 5 % Costes Indirectos	14,73 0,74	41,38 2,07  232,63
11	PP0004	Ud de Señal informativa de circulación, cuadrada, de 60x60cm, reflectante, sobre poste de acero galvanizado en forma de T de 80x40x2mm y 3,00m de altura, incluso anclajes y tornillería, colocada según normas MOPT.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos	8,18 80,26 4,42	92,86  2.035,19
12	PP0005	Ud de Rasanteo de tapa de arqueta de registro en acera, incluyendo demolición de la acera por medios manuales, transporte de productos a vertedero, extracción de la tapa o rejilla existente, recrcido de obra de fábrica con hormigón en masa HM-20, anillo perimetral de acabado superficial de acera, incluso parte proporcional de nuevas tapas y marcos, por rotura de las existentes.  Sin descomposición 5 % Costes Indirectos	41,38 2,07	43,45
13	PP0017	Ud de Imbornal de 60x35 cm, para recogida de aguas pluviales, de fábrica de ladrillo macizo tomado con mortero de cemento, sobre solera de hormigón en masa HM-20, con rejilla articulada modelo "Duro" de Funditubo o equivalente, de dimensiones 60x35 cm y marco de fundición de dimensiones 72,5x42 cm, incluso excavación en emplazamiento, carga y transporte de productos a vertedero y tubería de conexión a la red de PVC de 200 mm de diámetro, completamente terminado.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos Por redondeo	57,04 3,61 160,91 11,08 -0,01	2.035,19
14	PP00171	Ud de Partida alzada a justificar para punto de vertido e imprevistos  Sin descomposición 5 % Costes Indirectos	1.938,28 96,91	2.75
15	PP01001	M2 de Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de 25cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.  Mano de obra Maquinaria 5 % Costes Indirectos	0,54 2,08 0,13	0,10
16	PP0104	M2 de Barrido de superficie asfáltica, totalmente terminado.  Sin descomposición		

**Cuadro de Precios Nº 2**

Nº	COD	DESIGNACION	IMPORTE	
			PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
17	PP0105	5 % Costes Indirectos  Ud de Rasanteo de tapa de pozo y rejilla de imbornal, incluyendo demolición por medios manuales de la capa de rodadura, transporte de productos a vertedero, extracción de la tapa o rejilla existente, recrcido de obra de fábrica con hormigón en masa HM-20, anillo perimetral de acabado superficial, incluso parte proporcional de nuevas tapas o rejillas y marcos, por rotura de las existentes.  Sin descomposición 5 % Costes Indirectos	0,01  55,50 2,78	0,11  58,28
18	PP0200	Ud de Conexión del alumbrado público a instalar con la red de alumbrado público existente.  Sin descomposición 5 % Costes Indirectos	193,82 9,69	203,51
19	PP0201	MI de Conducción para instalación de otros servicios con dos tubos de PVC de 200 mm de diámetro envueltos en hormigón HM-20, incluso demolición de pavimentos, excavación en zanja y transporte a vertedero  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos	13,02 4,52 34,55 2,60	54,69
20	PP0204	M3 de Relleno compactado de zanjas de canalizaciones, con zahorra artificial, con apisonadora manual por tongadas, con compactación del 95 % del P.M.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos	3,05 1,61 15,53 1,01	21,20
21	PP0211	M2 de Pavimento de adoquín rectangular de hormigón con doble capa de cuarzo, con huella de 20x10cm y 6cm de espesor, en color rojo, tomado con mortero de cemento 1:6 de 4cm de espesor y lechada de cemento, incluso relleno de juntas con cemento y limpieza.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos Por redondeo	16,66 0,08 9,89 1,33 -0,02	27,94
22	PP0524	MI de Bordillo bicapa de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de silice (antidesgaste), de 50x28x14/17 cm, sobre cimiento de hormigón HM-20, recibido con mortero de cemento tipo 1:3, incluso demolición de pavimentos, excavación en emplazamiento y transporte de productos a vertedero, y parte proporcional de ayudas para ejecución de curvas y de barbacanas, totalmente colocado y limpio.  Mano de obra Maquinaria Materiales Resto de Obra 5 % Costes Indirectos	7,34 1,46 7,08 0,75 0,83	17,46
23	PP1041	Ud de Partida alzada a justificar para imprevistos  Sin descomposición 5 % Costes Indirectos	4.845,70 242,29	5.087,99

**Cuadro de Precios Nº 2**

Nº	COD	DESIGNACION	IMPORTE	
			PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
24	SP0001	M2 de Demolición de pavimento en aceras, de 25 cm de espesor, por medios mecánicos y manuales, incluso base de hormigón, carga sobre camión y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.  Mano de obra Maquinaria 5 % Costes Indirectos	0,62 2,25 0,14	3,01
25	SP1007	M3 de Excavación mecánica en zanja o pozo, en todo tipo de terreno, con reperfilado manual del fondo de la zanja, medido sobre perfil.  Mano de obra Maquinaria 5 % Costes Indirectos	1,07 2,39 0,17	3,63
26	U01048	MI de Levantado de bordillo por medios mecánicos, incluso corte de firme existente de calzada con maquina radial, carga y transporte de productos a vertedero.  Mano de obra Maquinaria 5 % Costes Indirectos	1,14 1,98 0,16	3,28
27	U020...	M3 de Excavación en desmonte en todo tipo de terreno y roca, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero, medido sobre perfil.  Mano de obra Maquinaria 5 % Costes Indirectos	0,38 4,41 0,24	5,03
28	U020...	M2 de Repaso y compactación de explanada al 95% P.N.  Mano de obra Maquinaria 5 % Costes Indirectos	0,06 0,25 0,02	0,33
29	U020...	M3 de Relleno de zanjas con arena de cantera de 0 a 5 mm, incluso vertido y extendido.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos	1,56 1,57 10,11 0,66	13,90
30	U02007	M3 de Carga y transporte de tierras y escombros a vertedero, para un recorrido máximo de 10 km, medido sobre perfil.  Maquinaria 5 % Costes Indirectos	3,56 0,18	3,74
31	U04038	M3 de Hormigón en masa HM-20/B/20, tamaño máx.árido 20mm, para refuerzos, soleras y pequeñas obras de fábrica, elaborado en central, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos	9,18 44,83 2,70	56,71
32	U060...	Tm de Aglomerado asfáltico en caliente, AC16 Surf S12/AC22 bin S12, extendido y compactado al 97% Marshall, completamente terminado.  Mano de obra Materiales Resto de Obra 5 % Costes Indirectos	2,54 30,04 5,32 1,90	39,80

**Cuadro de Precios Nº 2**

Nº	COD	DESIGNACION	IMPORTE	
			PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
33	U060...	M2 de Riego de adherencia con emulsión ECR-1, extendido, completamente terminado.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos	0,03 0,04 0,09 0,01	0,17
34	U110...	MI de Tubería corrugada de PVC de 200mm de diámetro, de doble pared, interior liso y exterior corrugado, color teja, rigidez SN >= 4 KN/m2, para acometida a la red de saneamiento, unión por copa con junta elástica, incluso p.p. de juntas elásticas y piezas especiales, colocada y probada.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos	4,11 7,86 0,60	12,57
35	U170...	Ud de Arqueta cuadrada 40x40x60 cm de dimensiones interiores de 1/2 pie de espesor formada por solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20, con ladrillo perforado en solera, paredes de ladrillo perforado, enfoscado, coronado con 10 cm de hormigón HM-20, incluso tapa y marco de fundición nodular clase C-250, totalmente terminada.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos Por redondeo	35,95 51,31 4,36 0,02	91,64
36	U210...	MI de Tubo de polietileno de doble pared liso interior, corrugado exterior, de diámetro nominal 90 mm. Colocado y limpio.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos	0,66 3,15 0,19	4,00
37	U210...	MI de Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 4x6 mm2 de sección, instalado en conducción subterránea.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos	0,14 3,32 0,17	3,63
38	U210...	MI de Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 3x6 mm2 de sección, instalado en conducción subterránea.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos Por redondeo	0,10 2,48 0,13 0,01	2,72
39	U210...	MI de Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 2x6 mm2 de sección, instalado en conducción subterránea.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos	0,06 1,66 0,09	1,81

**Cuadro de Precios Nº 2**

Nº	COD	DESIGNACION	IMPORTE	
			PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
40	U210...	Ud de Luminaria constituida por cuerpo de aluminio inyectado, portalámparas E40 para lámpara de vapor de sodio de alta presión de hasta 150w, bloque óptico con reflector facetado de aluminio anodizado y cierre de vidrio templado lenticular, instalación salida horizontal de diámetro 60mm, con grado de protección IP66 (bloque óptico) IP44 (luminaria), IK09 Clase I, con balasto electrónico, modelo SIDNEY de "Fundición Dúctil Benito" o equivalente, incluso lampara VSAP de 100 W, reductor de flujo, arrancador electrónico, montada, fijada, nivelada, conexionada y probada.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos	11,57 387,05 19,93	418,55
41	U210...	Ud de Luminaria constituida por cuerpo de aluminio inyectado, portalámparas E40 para lámpara de vapor de sodio de alta presión de hasta 150w, bloque óptico con reflector facetado de aluminio anodizado y cierre de vidrio templado lenticular, instalación salida horizontal de diámetro 60mm, con grado de protección IP66 (bloque óptico) IP44 (luminaria), IK09 Clase I, con balasto electrónico, modelo SIDNEY de "Fundición Dúctil Benito" o equivalente, incluso lampara VSAP de 150 W, reductor de flujo, arrancador electrónico, montada, fijada, nivelada, conexionada y probada.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos	11,57 389,92 20,07	421,56
42	U210...	MI de Conductor de cobre desnudo para red de tierras de 35 mm <sup>2</sup> de sección, incluso parte proporcional de terminales y conexionado a toma de tierra de columna o báculo.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos	0,14 0,48 0,03	0,65
43	U210...	MI de Conductor de cobre apto para tensión de 750 V y prueba de 3000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 2x2.5 mm <sup>2</sup> de sección, instalado y probado.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos	0,64 2,31 0,15	3,10
44	U210...	Ud de Columna de forma telescopica de 9 m de altura, realizada en 3 tramos cilíndricos de 168, 133, 89mm de diámetro respectivamente, con espesores de 4,5 a 3mm, provista de 1 brazo vial y 1 brazo peatonal y fabricada en acero galvanizado en caliente, acabado color negro forja combinado con color gris, con pernos de anclaje M22 x 700mm y entre centros de 280 a 300 mm, incluso toma de tierra y conductores desde la red, instalada y probada.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos Por redondeo	9,16 7,17 317,83 16,71 0,01	350,88
45	U210...	Ud de Columna de forma telescopica de 9 m de altura, realizada en 3 tramos cilíndricos de 168, 133, 89mm de diámetro respectivamente, con espesores de 4,5 a 3mm, provista de 1 brazo vial y fabricada en acero galvanizado en caliente, acabado color negro forja combinado con color gris, con pernos de anclaje M22 x 700mm y entre centros de 280 a 300 mm, incluso toma de tierra y conductores desde la red, instalada y probada.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos Por redondeo	9,16 7,17 254,43 13,54 0,01	

**Cuadro de Precios Nº 2**

Nº	COD	DESIGNACION	IMPORTE	
			PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
46	U220...	M2 de Superficie realmente pintada en cebreados, flechas, inscripciones, simblos, con pintura acrilica reflexiva, color blanco o amarillo, homologada, incluso replanteo, limpieza y acondicionamiento del pavimento, aplicacion y suministro de la pintura, protecciones provisionales durante la aplicacion y el tiempo de secado, totalmente terminado y limpio.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos		284,31  1,39 1,18 2,88 0,27  5,72
47	U220...	Ud de Señal triangular,lisa o embutida, de 0.90 m de lado, de acero, reflexiva, incluso replanteo, cimentacion, poste, fijacion de la señal al poste y parte proporcional de elementos de fijacion, comprobacion de la visibilidad de la señal, correccion de la posicion si fuera necesario, completamente instalada.  Mano de obra Materiales Resto de Obra 5 % Costes Indirectos		20,24 87,60 1,00 5,44  114,28
48	U220...	Ud de Señal circular, lisa o embutida, de 0.60 m de diametro, de acero, reflexiva, incluso replanteo, cimentacion, poste, fijacion de la señal al poste y parte proporcional de elementos de fijacion, comprobacion de la visibilidad de la señal, correccion de la posicion si fuera necesario, completamente instalada  Mano de obra Materiales Resto de Obra 5 % Costes Indirectos		20,24 83,48 1,00 5,24  109,96
49	U42054	M2 de Pavimento de baldosa de terrazo ranurado de 40x40 cm, color rojo, recibido con mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/6, incluso enlechado y limpieza.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos		10,43 0,06 9,19 0,98  20,66
50	U42075	MI de Bordillo de hormigón, tipo jardinera para formación de alcorques, de 50x20x10 cm, sobre solera de hormigón fck 10 N/mm2, tamaño máx.árido 40mm y de 10cm de espesor, incluso excavación, rejuntado y limpieza.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos Por redondeo		8,14 6,06 0,71 0,01  14,92
51	U43099	MI de Tubería corrugada de PVC de 315mm de diámetro, de doble pared, interior liso y exterior corrugado, color teja, rigidez SN >= 8 KN/m2, para agua residual, unión por copa con junta elástica, incluso p.p. de juntas elásticas y piezas especiales, colocada y probada..  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos		10,53 13,13 1,18  24,84
52	U46003	M3 de Tierra vegetal arenosa, exenta de semillas, suministrada a granel, extendida a máquina y perfilada por medios manuales.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos		3,93 0,80 5,02 0,49

**Cuadro de Precios Nº 2**

Nº	COD	DESIGNACION	IMPORTE	
			PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
53	U49144	M3 de Base granular de zahorra artificial, por medios mecánicos, incluso extensión, humectación y compactación, medido sobre perfil. (Compactación del 95% P.M.)  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos	0,50 1,48 15,53 0,88	10,24
54	U49182	M2 de Riego de imprimación con emulsión asfáltica ECL-2, con una dotación de 1,4 kg/m2, extendido.  Mano de obra Materiales 5 % Costes Indirectos	0,03 0,39 0,02	18,39
55	U49233	MI de Pintado de banda discontinua de 10cm de ancho, 2/5.5, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos	0,48 0,02 0,05 0,03	0,44
56	U49236	MI de Pintado de banda continua de 10cm de ancho, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos	0,48 0,02 0,17 0,03	0,58
57	U49241	MI de Pintado de banda transversal continua de 40cm de ancho, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes Indirectos	0,40 0,13 0,67 0,06	0,70
		Callosa de Segura, febrero de 2009 El autor del Proyecto		1,26
		Miguel A. Míller García. ITOP Cldgo. nº 7.379		

## **PRESUPUESTO.**

**PRESUPUESTO PARCIAL N° 1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Núm.	Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1	PP0002	Ud	Desmontaje y retirada de señales de tráfico existentes, incluso carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.	22,000	9,82	216,04
1.2	PP0001	Ud	Desmontaje y retirada de puntos de luz semáforos existentes, incluso conductores, carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.	11,000	22,74	250,14
1.3	PP00021	MI	Desmontaje y retirada de bionda de balizamiento, incluso carga y transporte a lugar de acopio o vertedero.	62,500	15,47	966,88
1.4	U01048	MI	Levantado de bordillo por medios mecánicos, incluso corte de firme existente de calzada con maquina radial, carga y transporte de productos a vertedero.	401,500	3,28	1.316,92
1.5	SP0001	M2	Demolición de pavimento en aceras, de 25 cm de espesor, por medios mecánicos y manuales, incluso base de hormigón, carga sobre camión y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.	786,200	3,01	2.366,46
1.6	PP01001	M2	Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de 25cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.	1.216,200	2,75	3.344,55
1.7	U020011	M3	Excavación en desmonte en todo tipo de terreno y roca, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero, medido sobre perfil.	421,800	5,03	2.121,65
1.8	U02007	M3	Carga y transporte de tierras y escombros a vertedero, para un recorrido máximo de 10 km, medido sobre perfil.	421,800	3,74	1.577,53
1.9	U020014	M2	Repaso y compactación de explanada al 95% P.N.	1.054,500	0,33	347,99
1.10	CA0020	M2	Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y hormigón, incluso carga y transporte de productos a vertedero.	9.367,500	0,33	3.091,28
1.11	U46003	M3	Tierra vegetal arenosa, exenta de semillas, suministrada a granel, extendida a máquina y perfilada por medios manuales.	200,725	10,24	2.055,42

**TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE...** **17.654,86**

## PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 RED DE PLUVIALES

Núm.	Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1	PP01001	M2	Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de 25cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.	199,162	2,75	547,70
2.2	SP1007	M3	Excavación mecánica en zanja o pozo, en todo tipo de terreno, con reperfilado manual del fondo de la zanja, medido sobre perfil.	209,047	3,63	758,84
2.3	U02007	M3	Carga y transporte de tierras y escombros a vertedero, para un recorrido máximo de 10 km, medido sobre perfil.	209,047	3,74	781,84
2.4	U43099	MI	Tubería corrugada de PVC de 315mm de diámetro, de doble pared, interior liso y exterior corrugado, color teja, rigidez SN >= 8 KN/m <sup>2</sup> , para agua residual, unión por copa con junta elástica, incluso p.p. de juntas elásticas y piezas especiales, colocada y probada..	80,800	24,84	2.007,07
2.5	U110013	MI	Tubería corrugada de PVC de 200mm de diámetro, de doble pared, interior liso y exterior corrugado, color teja, rigidez SN >= 4 KN/m <sup>2</sup> , para acometida a la red de saneamiento, unión por copa con junta elástica, incluso p.p. de juntas elásticas y piezas especiales, colocada y probada.	87,150	12,57	1.095,48
2.6	U020015	M3	Relleno de zanjas con arena de cantera de 0 a 5 mm, incluso vertido y extendido.	37,663	13,90	523,52
2.7	PP0204	M3	Relleno compactado de zanjas de canalizaciones, con zahorra artificial, con apisonadora manual por tongadas, con compactación del 95 % del P.M.	132,506	21,20	2.809,13
2.8	U04038	M3	Hormigón en masa HM-20/B/20, tamaño máx.árido 20mm, para refuerzos, soleras y pequeñas obras de fábrica, elaborado en central, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.	29,874	56,71	1.694,15
2.9	PP0017	Ud	Imbornal de 60x35 cm, para recogida de aguas pluviales, de fábrica de ladrillo macizo tomado con mortero de cemento, sobre solera de hormigón en masa HM-20, con rejilla articulada modelo "Duero" de Funditubo o equivalente, de dimensiones 60x35 cm y marco de fundición de dimensiones 72,5x42 cm, incluso excavación en emplazamiento, carga y transporte de productos a vertedero y tubería de conexión a la red de PVC de 200 mm de diámetro, completamente terminado.	15,000	232,63	3.489,45
2.10	PP00171	Ud	Partida alzada a justificar para punto de vertido e imprevistos	1,000	2.035,19	2.035,19

**TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 RED DE PLUVIALES: 15.742,37**

## PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 ALUMBRADO PÚBLICO

Núm.	Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1	PP01001	M2	Demolición de pavimentos de mezcla bituminosa, de 25cm de espesor, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, a una distancia máxima de 10 km.	21,500	2,75	59,13
3.2	SP1007	M3	Excavación mecánica en zanja o pozo, en todo tipo de terreno, con reperfilado manual del fondo de la zanja, medido sobre perfil.	105,335	3,63	382,37
3.3	U02007	M3	Carga y transporte de tierras y escombros a vertedero, para un recorrido máximo de 10 km, medido sobre perfil.	105,335	3,74	393,95
3.4	U210050	MI	Tubo de polietileno de doble pared liso interior, corrugado exterior, de diámetro nominal 90 mm. Colocado y limpio.	882,000	4,00	3.528,00
3.5	AG0004	Ud	Cimiento de columna de 9 m de altura, para alumbrado público, con hormigón en masa HM-20 y espárragos de anclaje D-20 mm, incluso excavación y transporte a vertedero de tierras.	24,000	72,27	1.734,48
3.6	U170051	Ud	Arqueta cuadrada 40x40x60 cm de dimensiones interiores de 1/2 pie de espesor formada por solera de 10 cm de espesor de hormigón HM-20, con ladrillo perforado en solera, paredes de ladrillo perforado, enfoscado, coronado con 10 cm de hormigón HM-20, incluso tapa y marco de fundición nodular clase C-250, totalmente terminada.	37,000	91,64	3.390,68
3.7	U020015	M3	Relleno de zanjas con arena de cantera de 0 a 5 mm, incluso vertido y extendido.	33,900	13,90	471,21
3.8	PP0204	M3	Relleno compactado de zanjas de canalizaciones, con zahorra artificial, con apisonadora manual por tongadas, con compactación del 95 % del P.M.	39,364	21,20	834,52
3.9	U04038	M3	Hormigón en masa HM-20/B/20, tamaño máx.árido 20mm, para refuerzos, soleras y pequeñas obras de fábrica, elaborado en central, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.	11,725	56,71	664,92
3.10	U210089	Ud	Columna de forma telescopica de 9 m de altura, realizada en 3 tramos cilíndricos de 168, 133, 89mm de diámetro respectivamente, con espesores de 4,5 a 3mm, provista de 1 brazo vial y 1 brazo peatonal y fabricada en acero galvanizado en caliente, acabado color negro forja combinado con color gris, con pernos de anclaje M22 x 700mm y entre centros de 280 a 300 mm, incluso toma de tierra y conductores desde la red, instalada y probada.	11,000	350,88	3.859,68
3.11	U210090	Ud	Columna de forma telescopica de 9 m de altura, realizada en 3 tramos cilíndricos de 168, 133, 89mm de diámetro respectivamente, con espesores de 4,5 a 3mm, provista de 1 brazo vial y fabricada en acero galvanizado en caliente, acabado color negro forja combinado con color gris, con pernos de anclaje M22 x 700mm y entre centros de 280 a 300 mm, incluso toma de tierra y conductores desde la red, instalada y probada.	13,000	284,31	3.696,03
3.12	U210064	Ud	Luminaria constituida por cuerpo de aluminio inyectado, portalámparas E40 para lámpara de vapor de sodio de alta presión de hasta 150w, bloque óptico con reflector facetado de aluminio anodizado y cierre de vidrio templado lenticular, instalación salida horizontal de diámetro 60mm, con grado de protección IP66 (bloque óptico) IP44 (luminaria), IK09 Clase I, con balasto electrónico, modelo SIDNEY de "Fundición Dúctil Benito" o equivalente, incluso lampara VSAP de 150 W, reductor de flujo, arrancador electrónico, montada, fijada, nivelada, conexionada y probada.	24,000	421,56	10.117,44
3.13	U210063	Ud	Luminaria constituida por cuerpo de aluminio inyectado, portalámparas E40 para lámpara de vapor de sodio de alta presión de hasta 150w, bloque óptico con reflector facetado de aluminio anodizado y cierre de vidrio templado lenticular, instalación salida horizontal de diámetro 60mm, con grado de protección IP66 (bloque óptico) IP44 (luminaria), IK09 Clase I, con balasto electrónico, modelo SIDNEY de "Fundición Dúctil Benito" o equivalente, incluso lampara VSAP de 100 W, reductor de flujo, arrancador electrónico, montada, fijada, nivelada, conexionada y probada.	11,000	418,55	4.604,05
3.14	U210051	MI	Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 4x6 mm <sup>2</sup> de sección, instalado en conducción subterránea.	361,000	3,63	1.310,43
3.15	U210052	MI	Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 3x6 mm <sup>2</sup> de sección, instalado en conducción subterránea.	44,000	2,72	119,68

## PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 ALUMBRADO PÚBLICO

Núm.	Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.16	U210053	MI	Conductor de cobre apto para tensión de 1000 V y prueba de 4000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 2x6 mm <sup>2</sup> de sección, instalado en conducción subterránea.	48,000	1,81	86,88
3.17	U210087	MI	Conductor de cobre apto para tensión de 750 V y prueba de 3000 V, con aislamiento y cubierta de PVC, de 2x2.5 mm <sup>2</sup> de sección, instalado y probado.	821,000	3,10	2.545,10
3.18	U210086	MI	Conductor de cobre desnudo para red de tierras de 35 mm <sup>2</sup> de sección, incluso parte proporcional de terminales y conexionado a toma de tierra de columna o báculo.	407,000	0,65	264,55
3.19	PP0200	Ud	Conexión del alumbrado público a instalar con la red de alumbrado público existente.	1,000	203,51	203,51
3.20	PP0201	MI	Conducción para instalación de otros servicios con dos tubos de PVC de 200 mm de diámetro envueltos en hormigón HM-20, incluso demolición de pavimentos, excavación en zanja y transporte a vertedero	50,950	54,69	2.786,46
3.21	PA0210	Ud	Legalización de las instalaciones eléctricas de alumbrado público, incluyendo boletines de las instalaciones y tasas de industria.	1,000	152,64	152,64
3.22	PA0212	Ud	Partida alzada a justificar para imprevistos	1,000	1.017,60	1.017,60

**TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 ALUMBRADO PÚBLICO: 42.223,31**

## PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 PAVIMENTACION

Núm.	Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.1	PP0524	MI	Bordillo bicapa de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de sílice (antidesgaste), de 50x28x14/17 cm, sobre cimiento de hormigón HM-20, recibido con mortero de cemento tipo 1:3, incluso demolición de pavimentos, excavación en emplazamiento y transporte de productos a vertedero, y parte proporcional de ayudas para ejecución de curvas y de barbacanas, totalmente colocado y limpio.	404,250	17,46	7.058,21
4.2	CA0001	MI	Bordillo montable de hormigón vibrocomprimido con recubrimiento de mortero de sílice (antidesgaste), de 4/20x22x50 cm, rejuntado con mortero de cemento 1:3, sobre base de hormigón HM-20.	121,700	19,30	2.348,81
4.3	U42075	MI	Bordillo de hormigón, tipo jardinera para formación de alcorques, de 50x20x10 cm, sobre solera de hormigón fck 10 N/mm <sup>2</sup> , tamaño máx.árido 40mm y de 10cm de espesor, incluso excavación, rejuntado y limpieza.	171,700	14,92	2.561,76
4.4	U04038	M3	Hormigón en masa HM-20/B/20, tamaño máx.árido 20mm, para refuerzos, soleras y pequeñas obras de fábrica, elaborado en central, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.	86,530	56,71	4.907,12
4.5	AL0013	M2	Pavimento de baldosa de hormigón con círculos, de 33x33 cm, sin pulir, color gris, incluso mortero de agarre 1:6, humectación de piezas, suministro y colocación de piezas, nivelación, rejuntado con lechada de cemento 1:3, totalmente terminado y limpio.	179,850	20,19	3.631,17
4.6	U42054	M2	Pavimento de baldosa de terrazo ranurado de 40x40 cm, color rojo, recibido con mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/6, incluso enlechado y limpieza.	685,450	20,66	14.161,40
4.7	PP0211	M2	Pavimento de adoquín rectangular de hormigón con doble capa de cuarzo, con huella de 20x10cm y 6cm de espesor, en color rojo, tomado con mortero de cemento 1:6 de 4cm de espesor y lechada de cemento, incluso relleno de juntas con cemento y limpieza.	51,800	27,94	1.447,29
4.8	U49144	M3	Base granular de zahorra artificial, por medios mecánicos, incluso extensión, humectación y compactación, medido sobre perfil. (Compactación del 95% P.M.)	316,350	18,39	5.817,68
4.9	U49182	M2	Riego de imprimación con emulsión asfáltica ECL-2, con una dotación de 1,4 kg/m <sup>2</sup> , extendido.	1.054,500	0,44	463,98
4.10	U060026	M2	Riego de adherencia con emulsión ECR-1, extendido, completamente terminado.	2.888,400	0,17	491,03
4.11	PP0104	M2	Barrido de superficie asfáltica, totalmente terminado.	1.873,500	0,11	206,09
4.12	U060025	Tm	Aglomerado asfáltico en caliente, AC16 Surf S12/AC22 bin S12, extendido y compactado al 97% Marshall, completamente terminado.	574,380	39,80	22.860,32
4.13	PP0105	Ud	Rasanteo de tapa de pozo y rejilla de imbornal, incluyendo demolición por medios manuales de la capa de rodadura, transporte de productos a vertedero, extracción de la tapa o rejilla existente, recrcido de obra de fábrica con hormigón en masa HM-20, anillo perimetral de acabado superficial, incluso parte proporcional de nuevas tapas o rejillas y marcos, por rotura de las existentes.	10,000	58,28	582,80
4.14	PP0005	Ud	Rasanteo de tapa de arqueta de registro en acera, incluyendo demolición de la acera por medios manuales, transporte de productos a vertedero, extracción de la tapa o rejilla existente, recrcido de obra de fábrica con hormigón en masa HM-20, anillo perimetral de acabado superficial de acera, incluso parte proporcional de nuevas tapas y marcos, por rotura de las existentes.	25,000	43,45	1.086,25
4.15	PP1041	Ud	Partida alzada a justificar para imprevistos	1,000	5.087,99	5.087,99

**TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 PAVIMENTACION: 72.711,90**

## PRESUPUESTO PARCIAL N° 5 SEÑALIZACIÓN

Núm.	Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.1	U220005	M2	Superficie realmente pintada en cebreados, flechas, inscripciones, simblos, con pintura acrilica reflexiva, color blanco o amarillo, homologada, incluso replanteo, limpieza y acondicionamiento del pavimento, aplicacion y suministro de la pintura, protecciones provisionales durante la aplicacion y el tiempo de secado, totalmente terminado y limpio.	156,517	5,72	895,28
5.2	U49233	MI	Pintado de banda discontinua de 10cm de ancho, 2/5.5, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	140,700	0,58	81,61
5.3	U49236	MI	Pintado de banda continua de 10cm de ancho, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	599,600	0,70	419,72
5.4	U49241	MI	Pintado de banda transversal continua de 40cm de ancho, sobre pavimento, con pintura blanca reflexiva y microesferas de vidrio, con máquina de accionamiento manual.	41,900	1,26	52,79
5.5	PP0004	Ud	Señal informativa de circulación, cuadrada, de 60x60cm, reflectante, sobre poste de acero galvanizado en forma de T de 80x40x2mm y 3,00m de altura, incluso anclajes y tornillería, colocada según normas MOPT.	11,000	92,86	1.021,46
5.6	U220013	Ud	Señal triangular,lisa o embutida, de 0.90 m de lado, de acero, reflexiva, incluso replanteo, cimentacion, poste, fijacion de la señal al poste y parte proporcional de elementos de fijacion, comprobacion de la visibilidad de la señal, correccion de la posicion si fuera necesario, completamente instalada.	10,000	114,28	1.142,80
5.7	U220017	Ud	Señal circular, lisa o embutida, de 0.60 m de diametro, de acero, reflexiva, incluso replanteo, cimentacion, poste, fijacion de la señal al poste y parte proporcional de elementos de fijacion, comprobacion de la visibilidad de la señal, correccion de la posicion si fuera necesario, completamente instalada	22,000	109,96	2.419,12
5.8	AG0102	Ud	Señal direccional reflectante de 120x35 cm., colocada sobre poste galvanizado, incluso anclajes y tornilleria.	7,000	112,35	786,45

**TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 5 SEÑALIZACIÓN: 6.819,23**

## Presupuesto de Ejecución Material

1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	17.654,86
2 RED DE PLUVIALES	15.742,37
3 ALUMBRADO PÚBLICO	42.223,31
4 PAVIMENTACION	72.711,90
5 SEÑALIZACIÓN	6.819,23
Total .....	<u>155.151,67</u>

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Callosa de Segura, febrero de 2009  
El autor del Proyecto

Miguel A. Míller García. ITOP Cldgo. nº 7.379

Proyecto: ORDENACIÓN Y MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS INTERS...

## CAPITULO

## IMPORTE (€)

Cap. 1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	17.654,86
Cap. 2 RED DE PLUVIALES	15.742,37
Cap. 3 ALUMBRADO PÚBLICO	42.223,31
Cap. 4 PAVIMENTACION	72.711,90
Cap. 5 SEÑALIZACIÓN	6.819,23
<b>Presupuesto de Ejecución Material</b>	<b>155.151,67</b>
13% de Gastos Generales	20.169,72
6% de Beneficio Industrial	9.309,10
<b>Presupuesto de Ejecución por Contrata</b>	<b>184.630,49</b>
I.V.A.: 16%	29.540,88
<b>Presupuesto Base de Licitación</b>	<b>214.171,37</b>

**Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de DOSCIENTOS  
CATORCE MIL CIENTO SETENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.**

Callosa de Segura, febrero de 2009  
El autor del Proyecto

Miguel A. Míller García. ITOP Cldgo. nº 7.379