

PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA

MEMORIA



Arquitectura- Obras

INDICE

MEMORIA	2
ESTADO ACTUAL	3
ACTUACIONES DEL PROYECTO	12
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.	12
MODIFICACIÓN DE LA RED DE IMBORNALES	12
TRABAJOS EN ACERADOS	13
TRABAJOS DE REPARACIÓN DE ALCORQUES Y BORDILLOS EN MAL ESTADO	14
TRABAJOS DE FRESADO	14
TRABAJOS DE PAVIMENTACIÓN	15
ADECUACIÓN DE LA ZONA DE APARCAMIENTO	16
SEÑALIZACIÓN	17
INTERFERENCIAS CON EL TRÁFICO	18
ACCESIBILIDAD	18
CONTROL DE CALIDAD.	18
PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA:	19
1.- DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	19
2.- RED DE SANEAMIENTO E INSTALACIONES	21
3.- PAVIMENTACIONES Y ACERADOS.....	24
4.- MOBILIARIO URBANO.....	26
5.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.....	27
6.- GESTIÓN DE RESIDUOS.....	28
7.- SEGURIDAD Y SALUD.....	28
DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	29
INFORME RELATIVO A LA NECESIDAD DE SUPERVISIÓN	29
INFORME RELATIVO A LA DIVISIÓN EN LOTES DE LA OBRA	30
ANEXO DE CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA	32
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	
MEDICIÓN Y PRESUPUESTO	
PLANOS	



Arquitectura- Obras

PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.

MEMORIA.

El presente Proyecto se redacta por requerimiento de la Concejala Delegada de Urbanismo, al objeto de subsanar las importantes deficiencias que presenta el firme y la accesibilidad en algunas zonas puntuales del acerado de la Calle Severo Ochoa.

La actuación consistirá en: rehabilitación y refuerzo del firme existente en el tramo comprendido entre la calle Camilo José Cela y la Ctra. De la Atalaya.

Se procederá a sanear el firme a lo largo de toda la calle Severo Ochoa, realizando y ajustando los pasos de peatones existentes, mejora de los radios de giro en los encuentros con las calles que confluyen, reubicación de los imbornales y construcción de otros nuevos, rehabilitación de pasos de cocheras, saneo de las zonas de acerado con hundimiento, arreglo de alcorques, reposición de señalización horizontal, redistribución de aparcamientos.

Se mejora el acceso del aparcamiento junto al centro de salud, se iluminará y se mejorará la explanada.

Otra actuación será dar continuidad a los carriles bici que llegan a la calle Severo Ochoa el primero por la Ctra. de la Atalaya y el carril bici que llega por la calle Rosalía de Castro.

TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO.

Los técnicos redactores del presente Proyecto son:

Emilio Velado Guillén, Arquitecto Municipal.

Pedro Antonio Caballero Moreno, Ingeniero Técnico Industrial Municipal.

Santiago de Juan López, Ingeniero Técnico de Obras Públicas Municipal.



Arquitectura- Obras

EMPLAZAMIENTO

La actuación objeto del presente Proyecto, se sitúa en la calle Severo Ochoa abarcando la casi totalidad de dicha vía.

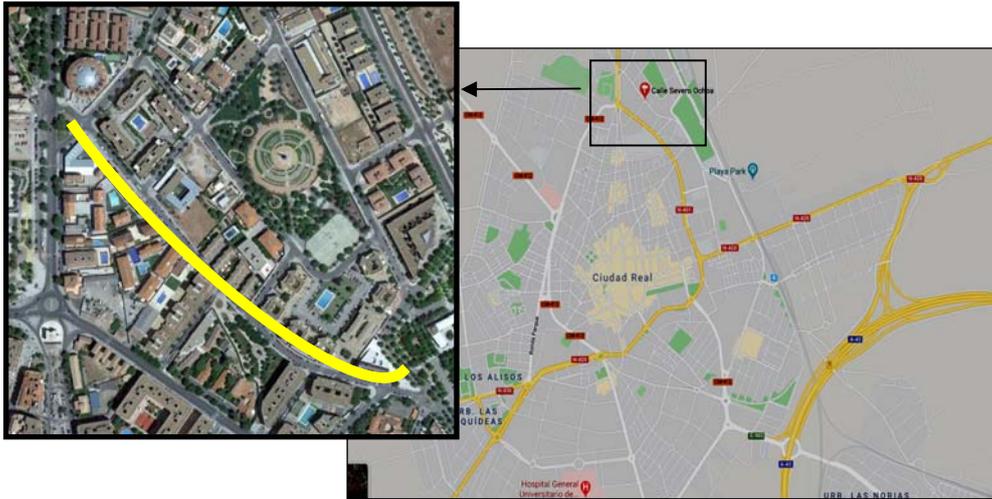


Foto Aérea. Zona de actuación.

Se intervendrá de forma puntual en distintos tramos del acerado y con respecto a la calzada se actuará de forma íntegra, saneando el firme y realizando el refuerzo de la calzada. En su conjunto la calzada se rebajará en toda la calle 3 cm sobre la cota actual, al estar la calzada muy elevada respecto al nivel de las aceras. Las zonas de aparcamiento se mantendrán con la disposición actual, y se modificarán los radios de giro en las conexiones con las calles que convergen. También se actuará en la parcela situada en Severo Ochoa, nº 3 de 1.560 m² y utilizada en la actualidad como parking, mejorando su acceso y eliminando los baches así como los charcos que se generan en épocas de lluvia.

ESTADO ACTUAL

El estado actual de la calle Severo Ochoa tiene una calzada con firme irregular y muy deficiente. El ligante de las mezclas bituminosas está envejecido, lo que provoca la disgregación y pérdida de áridos de la capa de rodadura. Otras zonas tienen baches más profundos en los que se ve la lámina de geotextil que en su día se colocó. En las



Arquitectura- Obras

zonas en las que se ha levantado la lámina de geotextil se aprecia la base fisurada con una malla pequeña de unos diez por diez centímetros. El firme existente presenta un estado que dificulta la circulación rodada, ocasionando diversos problemas de movilidad y conectividad con las consiguientes molestias a los usuarios.

Existe un fallo funcional debido a la gran rugosidad y fisuras que nos encontramos en el pavimento. Esta situación ha provocado que el firme tenga cada vez más baches. Otras zonas están cuarteadas y se aprecian grietas tanto longitudinales como transversales. La irregularidad del firme provoca el estancamiento y el filtrado de agua a las capas inferiores del firme, acelerando aún más su deterioro.

Hay zonas puntuales en las que existe falta de capacidad portante de la base, lo que genera zonas localizadas con pequeñas deformaciones.

La longitud total de la actuación es de 571 metros. El ancho de la calle es de 15 metros, repartidos en una calzada de 10 metros y en dos aceras con anchos variables a ambos lados de la vía.

Los itinerarios peatonales son continuos aunque no cumple con las normas de accesibilidad mínimas en pasos de peatones ni en vados de vehículos. La anchura de los acerados varía en función de la zona en la que nos encontremos, no es uniforme.

La señalización horizontal se presenta muy borrosa debido al paso del tiempo y al estado del aglomerado. Las marcas viales que delimitan el aparcamiento están muy desgastadas, situación que se agrava en las zonas donde el firme está más deteriorado.

La señalización vertical existente, presenta un estado aceptable pero la ejecución de las actuaciones previstas implicará el desplazamiento y la modificación de parte de la señalización.

El estado de las aceras es aceptable en la mayor parte de la calle, lo que justifica mantener estos tramos con las baldosas que están en buenas condiciones. Tienen un ancho mayor de 1,80 metros y las pendientes transversal y longitudinal cumplen la normativa.

Las raíces de los árboles han levantado algunas zonas puntuales de pavimento y acerado por lo que deberán ser demolidas y reparadas, así como algunos tramos de bordillos que junto a los árboles se encuentran levantados. Sólo es objeto de este proyecto las zonas donde se presente un excesivo levantamiento de los alcorques y en las zonas donde el nivel del acerado haya perdido la uniformidad a consecuencia de las raíces.



Arquitectura- Obras

Respecto a los pasos de peatones, encontramos que el acerado derecho, en sentido Ctra. de la Atalaya hacia calle Camilo José Cela, está en mejores condiciones que el acerado izquierdo.

Los carriles tienen una anchura de calzada de tres metros y un carril para cada sentido. Existen bandas de aparcamiento, de forma discontinua, a ambos lados de la calle.

El tránsito de vehículos de esta calle es alto, al contar con un centro de salud y un supermercado. Por ella transcurre la línea nº 3 de autobús y cuenta con parada fija de taxis.

El carril bici diseñado y ejecutado en la calle Rosalía de Castro no tiene continuidad y acaba con un escalón en la intersección con Severo Ochoa. De la misma forma el carril bici de la ctra. de la Atalaya finaliza en el paso de peatones de Severo Ochoa

Con la finalidad de que el presente proyecto de construcción refleje con la mayor exactitud posible la realidad de la zona donde se desarrollarán los trabajos contemplados en el mismo, se incluye a continuación el Estado actual con un "Reportaje Fotográfico", en el que se describe e incluyen un amplio número de fotografías en el ámbito de actuación del Proyecto.

ESTADO ACTUAL DEL AGLOMERADO:

En las siguientes fotografías se puede apreciar el estado de la capa de rodadura que se encuentra con fisuras y con una pequeña deformación, tiene zonas con el asfalto envejecido lo que ha generado la pérdida de áridos y la creación de baches.

Se aprecia que hay zonas asfaltadas en diferentes actuaciones.



Arquitectura- Obras



Foto 1. Deformaciones y fisuras



Foto 2. Malla en evolución

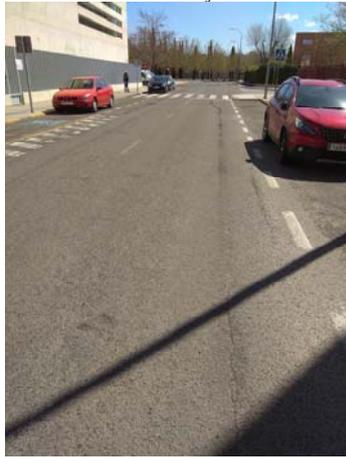


Foto 3. Fisura longitudinal



Foto 4. Zona de encharcamiento.

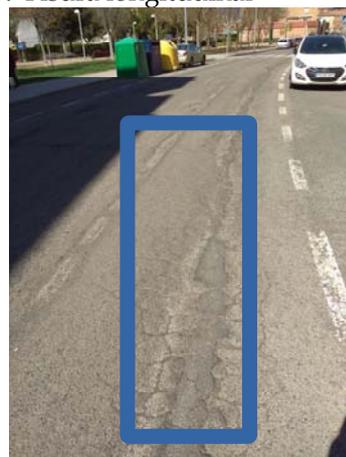


Foto 5. Grietas y fisuras



Foto 6. Zona en la que aparece el geotextil.



Arquitectura- Obras



Foto 7. Zona fisurada.



Foto 8. Cruce de zanja y fisuras



Foto 9. F. transversal y longitudinal



Foto 10. Parada de taxi



Foto 11. Grieta en junta de trabajo.



Foto 12. Zona reasfaltado y rehundido



Arquitectura- Obras



Foto 12a. Zona con blandón.

PASOS DE PEATONES

En las siguientes fotografías se puede apreciar el estado en el que se encuentran algunos pasos de peatones que no cumplen la Orden VIV 561/2010, al contar con altura de bordillo mayor de la indicada, anchura de paso inferior a 1,80m y sin pavimento táctil indicativo según se especifica en la Orden.



Foto 13 Paso sin línea guía en el pavimento



Foto 14. Paso de peatones con fisuras



Foto 15. Paso en el que confluye el carril bici



Foto 16. Acerado retranqueado



Arquitectura- Obras



Foto 17. Zona de encharcamiento



Foto 18. Acerrado retranqueado

Además el acerrado carece de pavimento táctil y no cumple la Normativa accesible de la Orden VIV 561/2010.

ADECUACIÓN DE LOS RADIOS DE GIRO

En la confluencia de las calles Concepción Arenal y Severo Ochoa hay radios de giro pequeños y que permiten a los vehículos estacionar en la propia curva. En la fotografías se puede apreciar el estado en el que se encuentra el paso de peatones que no cumple con la Orden VIV 561/2010, al contar con altura de bordillo mayor de la indicada, anchura de paso inferior a 1,80m y sin pavimento táctil indicativo según se especifica en la Orden.



Foto 19 Continuación de la Rosalía de Castro



Foto 19a. Paso calle Concepción Arenal



Arquitectura- Obras

CANALIZACIONES E INSTALACIONES.

En las siguientes fotografías se puede apreciar las costuras de zanjas realizadas después del asfaltado. Con el tiempo estas zanjas se recompactan, con el paso de vehículos, generando fisuras en las zonas colindantes a la zanja.



Foto 20. Zanja en Inicio de la actuación



Foto 21. Zanja de la red de pluviales



Foto 22. Zanja de telecomunicaciones

ZONA DE APARCAMIENTO EN ZAHORRAS

En las siguientes fotografías se observa la zona de aparcamiento situada en Severo Ochoa nº 3. Las baldosas están partidas y al no contar con bordillo interior se han desprendido baldosas en la zona de las zahorras. También se aprecian hundimientos que en épocas de lluvia formarán charcos.



Arquitectura- Obras



Foto 23. Baldosas rotas y desprendidas



Foto 24. Aparcamiento Severo O, n.º 3.

ALCORQUES, BALDOSAS Y BORDILLOS EN MAL ESTADO

Existen zonas puntuales del recorrido donde los bordillos o el pavimento de la acera están en mal estado por deterioro o debido a las raíces de los árboles existentes.



Foto 25. Alcorque levantado.



Foto 26. Alcorque en mal estado



Foto 27. Acerado y alcorque levantado por raíces.



Foto 28. Alcorque y calzada levantados



Arquitectura- Obras

ACTUACIONES DEL PROYECTO

El objeto principal del proyecto se resume en las siguientes actuaciones:

- Reparación de tramos de acerado en mal estado, con baldosas rotas y bordillos partidos.
- Adaptación y adecuación de los radios de giro en las intersecciones mediante la ejecución de orejas y/o rectificación de las existentes.
- Mejora de los pasos de peatones para garantizar un itinerario peatonal accesible.
- Desplazamiento de imbornales existentes y construcción de imbornales nuevos para sustituir a los actuales.
- Saneamiento y refuerzo del firme existente.
- Señalización horizontal y vertical de la vía.
 - Mejora de la zona de aparcamiento, situada a la altura de la Calle Severo Ochoa nº 3, e iluminación de la misma
 - Reforma de la conexión del carril bici de la Calle Rosalía de Castro y su continuación a Calle Camilo José Cela y señalización de esta calle como ciclocarril.
 - Mejora de la accesibilidad del Jardín Colege Station, eliminando las barreas físicas existentes, desniveles en los paseos del jardín creados por bordillos y plataformas a distintos niveles.

Este proyecto se ejecutará en una única fase. La duración prevista de las obras es de tres meses.

En este proyecto se define y diseña la futura intersección de la calle Severo Ochoa con la Avda. Camilo José Cela con el fin de solapar ambos proyectos. Esta conexión se tiene previsto ejecutar con el proyecto de acondicionamiento de la Avenida Camilo J. Cela.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.

MODIFICACIÓN DE LA RED DE IMBORNALES.

Con la modificación de la distribución de los acerados, ampliando aceras y sacando orejas, será necesaria la creación de nuevos imbornales para no cortar el flujo del agua así como el desplazamiento de alguno existente para evitar puntos de encharcamiento en épocas de lluvia. Si la pendiente es suficiente se procurará la conexión de los imbornales nuevos y modificados a las arquetas de los sumideros ya existentes. En el caso de no tener pendiente la conexión de los nuevos imbornales se hará a la red existente mediante una tubería de polietileno de A.D. corrugado y rigidez 8 kN/m², con un diámetro de 200 mm y de unión por junta elástica.



Arquitectura- Obras

TRABAJOS EN ACERADOS.

En la zona izquierda de la calle, iniciando el itinerario desde la carretera de la Atalaya hacia la calle Camilo José Cela, apreciamos las siguientes actuaciones:

- Ampliar el acerado en las paradas de autobuses para que la espera de los usuarios del autobús no obstaculice el itinerario peatonal.
- El acerado junto al aparcamiento se reparará, al estar con bordillos y baldosas en malas condiciones debido a la entrada y salida de vehículos que cruzan la acera.
- Se mejoraran los radios de giro de la calle Cardenal Lorenzana, ampliando las aceras y mejorando la visibilidad de los vehículos en la incorporación a la calle Severo Ochoa así como salvaguardando el tránsito de peatones a la hora de cruzar por los pasos indicados a tal fin.
- Todos los pasos de peatones que no sobresalgan de la alineación de bordillos, se sacarán 1,60 metros hacia la calzada para que los peatones estén más protegidos a la hora de cruzar la calle.
- En la calle Concepción Arenal hay que mejorar el lateral derecho de la acera, ya que su anchura no cumple con las normas de accesibilidad y a la vez se mejorara el radio de giro para los vehículos.
- Los pasos de peatones, que coinciden con los carriles bici, se harán de 7m para que puedan ser de coexistencia entre los peatones y los usuarios de bicicletas.

Se realizará un saneo del acerado, en zonas puntuales donde las baldosas están partidas o tramos con pequeños hundimientos, procediendo a la demolición o desmontaje del existente, saneando la capa base con retirada de material y extendido una solera de hormigón, en el caso de que esté fisurada, y colocando la baldosa correspondiente.

La baldosa a emplear, en la gran parte de la obra, será igual a la existente en toda la calle, baldosa hidráulica de 30x30 de color gris.

En tramos nuevos se empleará baldosa de 40x40 corrugada, modelo empleado en el Ayuntamiento de Ciudad Real o definido por la Dirección facultativa.

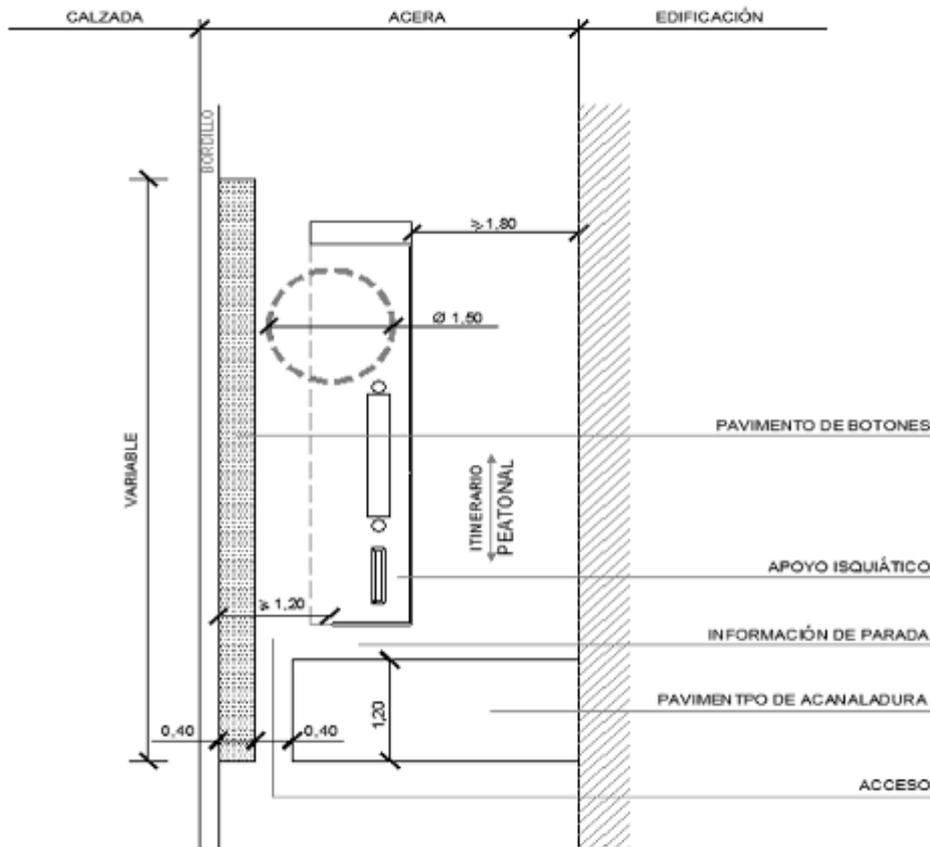
Los bordillos serán del tipo C-6 bicapa de medidas 9x12x25 cm, con una resistencia tipo R-5 y bordillos del tipo A-2 bicapa de medidas 2-9x10x20 cm de un metro de longitud para la zona del aparcamiento.

PARADA DE AUTOBUS

Se tiene previsto la modificación de las paradas de autobús, que no están retranqueadas, manteniendo la misma ubicación para generar una mejor accesibilidad a los usuarios. Esta actuación consistirá en ampliar la acera modificando la alineación de los bordillos y ajustando el solado a la normativa del ayuntamiento. A continuación se adjunta croquis del modelo.



Arquitectura- Obras



TRABAJOS DE REPARACIÓN DE ALCORQUES Y BORDILLOS EN MAL ESTADO.

El proyecto contempla las actuaciones puntuales de colocación de bordillos y reparación de alcorques que debido a las raíces de los árboles están deteriorando el contorno del alcorque. Se procederá al saneo de la zona afectada para su posterior colocación de las losetas hidráulicas levantadas por las raíces de los árboles. Los bordillos que no se puedan recolocados serán eliminados.

TRABAJOS DE FRESADO

El fresado permite actuar con precisión en las zonas deterioradas sin la necesidad incrementar la cota de la calzada ni producir daño a las capas base.

Se procederá a realizar el **fresado del firme con un espesor de 8cm** en toda la capa de rodadura. Con esto se pretende rebajar el nivel de la calle 3 cm. Ya que el espesor de la capa de rodadura a reponer es de 5 cm.

En la zona central de circulación de la calle, en la que haya deformaciones y continúen apareciendo fisuras con el primer fresado. Se realizará un segundo fresado de 7 cm más, para reponer con una mezcla asfáltica de alto modulo.



Arquitectura- Obras

Parte del material obtenido del fresado se empleará para la adecuación del aparcamiento, que en la actualidad está en tierras, de Severo Ochoa número 3. El resto de material obtenido con el fresado lo trasladará la empresa adjudicataria a 5 km de la obra, acopiándolo en la explanada de la Atalaya, para su uso posterior por parte del Servicio de Mantenimiento del Ayuntamiento.

TRABAJOS DE PAVIMENTACIÓN

Las soluciones a aplicar en una calle como Severo Ochoa en la que hay que realizar una actuación de rehabilitación estructural, podrán contemplarse diferentes actuaciones. Los modos más habituales son los que se especifican a continuación:

- Eliminación parcial y reposición del firme existente, incluyendo un eventual reciclado de los materiales.
- Recrecimiento aplicado sobre el pavimento existente.
- Combinación de los dos tipos anteriores
- Reconstrucción total del firme, que eventualmente podrá incluir la explanada.

En la eliminación parcial y reposición del firme se retirarán las capas agotadas, o próximas a agotarse, hasta la profundidad necesaria, sustituyéndolas por otras de materiales adecuados, que conviene que sean similares a los del firme existente. El recrecimiento consistirá en colocar sobre el pavimento existente una o varias capas nuevas, elevando por tanto la cota de la superficie de rodadura. Al encontrarnos en un entorno urbano, la cota está limitada por la altura de los bordillos y los accesos a las viviendas y locales. Esto implica que habrá que fresar el pavimento actual.

La inspección visual, servirá para establecer una programación óptima de los trabajos de campo, que no deberán ser más que los necesarios (para evitar un mayor coste económico y un aumento de los plazos de estudio y de redacción del proyecto), ni menos de lo conveniente, para poder evaluar correctamente el estado del firme y definir con suficiente precisión las soluciones de rehabilitación.

Una vez realizado el fresado del firme de las zonas deterioradas, se procederá al extendido de una o dos capas de hormigón asfáltico en función del número de capas que se fresen.

En la base se extenderá una mezcla bituminosa de alto módulo tipo AC 22 BIN con betún modificado (S-20, MAM) de 7 cm. de espesor.



Arquitectura- Obras

Las mezclas de alto módulo son mezclas bituminosas con un módulo de elasticidad elevado (del orden de 11.000 MPa a 20°C de temperatura, frente a las 7.000MPa de una mezcla convencional).

Se colocará una malla geocompuesta, para reforzar la calzada. Las geomallas son geosintéticos que se emplean para aumentar la resistencia de los revestimientos frente a las tracciones y diferencias de tensión, con el fin de evitar fisuras y desprendimientos en las capas asfálticas. Son estructuras bidimensionales que se elaboran en diferentes polímeros para que interactúen con el suelo, de tal manera que complementen la resistencia a la tensión de este, y así crear una resistencia geomalla-asfalto competente para recibir cargas y distribuir las uniformemente.



Ubicación de Geomalla tipo HaTELIT L 50-50 BITU

En el tronco principal de la calle se ha previsto la colocación de un geocompuesto formado con fibras de vidrio y la combinación de estos no tejidos técnicos favorece una mejor adherencia entre la capa base y la capa superior para evitar/retardar la aparición de fisuras y grietas en la capa de rodadura.

Una vez colocado el geocompuesto, se realizará el riego termoadherente C60B4TER y a continuación se extenderá la capa de rodadura de tipo AC 16 SURF D (S-12) de 5 cm de espesor en toda la longitud de la calle y con la anchura completa de la calzada.

ADECUACIÓN DE LA ZONA DE APARCAMIENTO.

En el aparcamiento actual de la calle Severo Ochoa, nº 3, tiene un firme con acabado en zahorras, con irregularidades y baches por lo que se refinará la superficie y se extenderá una capa de material fresado en la obra, para rasanteo y mejora del firme. Se eliminarán los baches existentes. El material de fresado se compactará al 98% del PM.

Se iluminará la explanada mediante la colocación en el centro de la parcela de un báculo de hasta 12 metros de altura.



Arquitectura- Obras

MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL JARDÍN COLEGE STATION.

Se procederá a la eliminación de los desniveles existentes en los paseos del jardín creados por bordillos y plataformas a distintos niveles. La solución propuesta es mediante la creación de una solera de hormigón creando una rampa y evitando la demolición de los pavimentos existentes.

SEÑALIZACIÓN

Posteriormente al asfaltado se procederá al pintado de toda la señalización horizontal, pasos de peatones, ejes, bandas de aparcamientos, señales de ordenamiento, marcas viales como ciclocarril, zonas de carga y descarga, etc.

Hay bolardos en mal estado, doblados y en algunas zonas con ausencia de los mismos. Se repondrán con el mismo modelo de bolardos que hay en la actualidad o con el modelo expuesto a continuación en este documento.

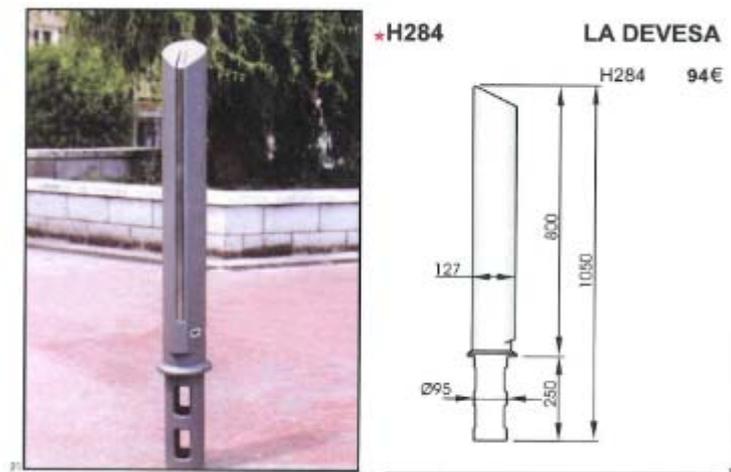


Foto 46.: Bolardo de fundición. Modelo "La Devesa".

Se reutilizarán los reductores de velocidad que se encuentren en buen estado y se sustituirán aquellos elementos dañados o en malas condiciones.



Modelo reductor de velocidad.



Arquitectura- Obras

Se mejora el actual carril bici de la calle Rosalía de Castro mediante la mejora de la capa de rodadura con la aplicación de un tratamiento superficial con slurry. Así como de su correspondiente señalización horizontal. Dándole continuidad con la calle Camilo José Cela.

INTERFERENCIAS CON EL TRÁFICO

Es imprescindible realizar una correcta señalización de las obras, permaneciendo en coordinación con la Dirección Facultativa con la Policía Local, para que los cortes de tráfico estén debidamente informados y autorizados.

Se proponen soluciones para mantener las comunicaciones actuales sin necesidad de cortes totales de tráfico, minimizando las alteraciones que las obras produzcan y disminuyendo la afección a los cuádranos y a las condiciones de circulación.

Se considera la necesidad de señalización, balizamiento y defensas para cada una de las actuaciones provisionales que se prevean, siempre de acuerdo con la Instrucción 8.3-IC "Señalización de Obras".

ACCESIBILIDAD

El proyecto adapta los itinerarios peatonales con el fin de que cumplan los requisitos establecidos en la Orden VIV/561/2010.

En los frentes de parcela, se garantizará en todo caso, la continuidad del itinerario peatonal accesible, evitando escalones, resaltes y planos inclinados, así como rampas que pudieran invadir o alterar el nivel, la pendiente longitudinal u otras condiciones, características o dimensiones del mismo. El acerado se mantiene al mismo nivel.

Los pasos de peatones se realizarán con un pavimento antideslizante, diferenciado y con botones en color y textura del resto.

Las dimensiones y anchuras de paso, pendientes de rampas, materiales de acabados, alturas de elementos y disposición de elementos de mobiliario urbanos se ajustarán a las especificaciones de la Orden VIV/561/2010.

Durante la ejecución de la obra se deberán cumplir las condiciones expresadas en el art. 39 de la Orden VIV/561/2010.

CONTROL DE CALIDAD.

Se llevará a cabo un control de calidad que garantice la correcta ejecución de las obras y del correspondiente suministro de materiales puestos en ella.

El control de calidad a realizar, será el siguiente:



Arquitectura- Obras

1.1.1. PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

Para las mezclas bituminosas u Hormigones asfálticos
Se presentarán la fórmula de trabajo actualizada de las mezclas a emplear, realizada por laboratorio homologado competente.

1.1.2. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:

La empresa adjudicataria de las obras realizará un autocontrol de las unidades ejecutadas y deberá realizar al menos los ensayos indicados a continuación. Teniendo la Dirección Facultativa la potestad de solicitar cualquier otro tipo de ensayo así como de incrementar el número de ensayos que considere oportunos.

Mezclas bituminosas en caliente

Ensayo Marshall completo, por cada tipo de mezcla:

- 1 ud .- AC-22 Base 15/25 (S-20 MAM)
- 2 ud .- AC-16 surf S 50/70 (S-12)

Se deberá definir a partir del Ensayo Marshall:

- Granulometría de los áridos y del filler.
- Tipo y características del ligante hidrocarbonado.
- Dosificación de ligante y de polvo mineral de aportación referida a la masa total de áridos.
- Densidad mínima a alcanzar.
- Temperaturas mínimas de fabricación y de compactación.

Se deberá presentar un plano en el que se indiquen los puntos donde se han realizado cada uno de los ensayos. La toma de muestras para los ensayos se hará previa comunicación a la Dirección Facultativa.

PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA:

1.- DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

- Corte de acerado de adoquines o baldosas de hormigón, granito, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.
- Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.



Arquitectura- Obras

- Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero. Medida la longitud ejecutada.
- Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de solados de: pavimento continuo de cemento, baldosas hidráulicas o terrazo, incluso p.p de aprovechamiento, carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.
- Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. d espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.
- Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.
- Levantado por medios manuales, con ayuda de compresor, de imbornal sifónico, con recuperación de elementos reutilizables del mismo, incluso retirada, carga y transporte a vertedero de productos sobrantes y a lugar de acopio los elementos reutilizables, a definir por la D. F. Medida la unidad ejecutada.
- Carga y transporte por carretera de material suelto sin clasificar a 20 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos.
- Talado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes. Incluye el destocoado hasta una profundidad de 0.5 cm.
- Desmontaje y retirada de elementos de mobiliario urbano de todo tipo: bancos, carteles indicadores, protecciones de alcorques, bolardos de hormigón, etc. incluso cortes, levantado del pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos para su posterior uso, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.
- Desmontaje, almacenamiento y montaje de elementos de reductores de velocidad urbano incluso transportes, cortes, taladros, pequeño material..., recuperación de los elementos para su posterior uso, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.
- Desplazamiento, acopio en obra y posterior recolocación de contenedores urbanos de todo tipo: vidrio, papel, orgánicos, etc. incluso transporte a lugar provisional en obra y recolocación en lugar indicado por la D.F.
- Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo. Se considera incluido la retirada, separación del geotextil existente en la vía.



Arquitectura- Obras

- Retirada de vehículo de la vía pública mediante camión grúa, bajo la supervisión y dirección de la Policía Local, previa señalización por parte de la contrata con 48 horas de antelación, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.
- Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m³. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.

2.- RED DE SANEAMIENTO E INSTALACIONES

- Suministro y colocación en acera de tragadero metálico de fundición dúctil, de 800x840x200 mm, y diámetro 630 mm, con relieve antideslizante y con agujero en la tapa para facilitar su apertura, en gráfico esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563, Clase C-250 para acerado y D-400 para calzada según EN 124, grupo 3, a pozo de registro existente y conexión al mismo. Medida unidad ejecutada.
- Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, rejilla cóncava con aberturas en diagonal, abatible y antirrobo de fundición dúctil C-250, tapa y cerco de arqueta de 30x30 de fundición dúctil C-250, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.
- Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, rejilla cóncava con aberturas en diagonal, abatible y antirrobo de fundición dúctil, tapa y cerco de arqueta de 30x30 de fundición dúctil, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.
- Imbornal sifónico prefabricado de polipropileno, para recogida de aguas pluviales, de 50x26x40 cm. de medidas exteriores, incluido sifón, junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja con aberturas en diagonal de fundición dúctil de 46x23 cm., colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, incluida



Arquitectura- Obras

- excavación, relleno perimetral de 15 cm. con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.
- Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes y posterior relleno, sin carga ni transporte al vertedero de material sobrante y con p.p. de medios auxiliares.
 - Excavación en zanjas para la localización de instalaciones de cualquier tipo, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos de todo tipo, con rotura de firme existente con retro-excavadora con martillo rompedor, excavación manual con ayuda de compresor, con extracción de tierras a los bordes, posterior relleno con arena de río, extendido y compactado con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado. Carga a máquina y transporte de productos al vertedero con camión basculante, incluso canon de vertido y p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen teórico ejecutado.
 - Carga y transporte por carretera de material suelto sin clasificar a 20 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos.
 - Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m², con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.
 - Suministro y puesta en obra de hormigón compactado en zanjas para colocación de tuberías de conexión de imbornales, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteado y curado.
 - Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 y con tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.
 - Relleno localizado en zanjas con arena basáltica hasta 20 cm de espesor, extendido, humectación y compactación. Medida la superficie ejecutada.
 - Excavación y tapado de zanja para instalaciones en terreno flojo. Compactado de zanja. Retirar escombros sobrantes al vertedero o lugar de empleo. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.
 - Metro lineal de tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza. Colocación de cinta de señalización. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.
 - Canalización con 1 tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, i/excavación de zanja 30x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y resto



Arquitectura- Obras

con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirar escombros sobrantes al vertedero municipal. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada. Desmontaje de báculo semafórico traslado y nueva instalación en lugar indicado en planos. Unidad totalmente terminada y en funcionamiento.

- Suministro e instalación de cable RV K 0,6/1Kv de 4x2,5 mm²
- Suministro e instalación de cable RV K 0,6/1Kv de 3x2,5 mm²
- Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 4x6 mm² de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.
- Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 4x10 mm² de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.
- Suministro e instalación de luminaria de led , mod CLEARWAY GEN2 BGP307 LED120-4S/740 I DW10, 80 W 10200 Lm de Philips-Indal, o similar, de aleación de aluminio LM6 inyectado a alta presión, posibilidad de montaje en poste o en entrada lateral (diam. 42/60 mm) con ángulos de montaje -5°, 0°, +10°, con una potencia del equipo de 80 W, y lámpara 120-4S/740, color blanco neutro 4.000°K y con una óptica DW10, vida útil L80B10 a 100.000 horas, CLO activado, curva de regulación con parámetros fijados por este Ayuntamiento, con grado de protección IP66, clase II. Colocada sobre báculo/brazo. Puesta a tierra de la luminaria. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso transportes. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada
- Báculo de 9 m. de altura y doble brazo de 1,5 m. de vuelo, compuesto por los siguientes elementos: báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado según normativa existente, pica de tierra, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m³ de dosificación y pernos de anclaje, instalación eléctrica interior, con manguera de 2,5 mm² de Cu 0,6/1 kV, caja de conexiones y base portafusibles+ fusible 6 A. Puesta a tierra de la luminaria. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso transportes. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada
- Reinstalación de columna/báculo galvanizada de 9 m. de altura recuperada en obra, compuesta por los siguientes elementos: columna/báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado, caja de conexiones y base portafusibles+ fusible 6 A., conductor de tierra 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación 80x80x80 cm realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m³ de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.



Arquitectura- Obras

3.- PAVIMENTACIONES Y ACERADOS

- Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, así como aporte del material necesario y retirada del sobrante a vertedero o lugar de empleo, extendido, humectación y compactación.
- Extendido y compactación de material procedente del fresado en capa final de 10 cm. de espesor, puesta en obra, extendida, humectada y compactada al 98% PM, incluso preparación de la superficie de asiento con la ayuda de pequeña maquinaria en recovecos y junto a muros.
- Saneamiento de blandón de firme granular y profundidad 50 cm., con zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra en capas de 25 cm., extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero.
- Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C-6, achaflanado, de 9 y 12 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.
- Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo A-2, achaflanado, de 9 y 10 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.
- Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm², T_{máx.}20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-98-98.
- Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm², T_{máx.}20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-98
- Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en similares al existente suaves, de forma octogonal de dimensiones iguales al existente o bien de modo rectangular, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, compactada al 100% del ensayo Proctor, no incluida en el precio.
- Pavimento de hormigón HP-35 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 15 cm., incluso extendido, encofrado de borde, reglado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.
- Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial pétreo rugoso de alta resistencia, de 40x40x4 cm., en color gris, clase II, bicapa, según



Arquitectura- Obras

- Norma UNE - EN -13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.
- Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial en botones, de 40x40x4 cm., en color rojo, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN -13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.
 - Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores utilizado para línea guía o línea direccional, acabado superficial pétreo rugoso con acanaladura, de alta resistencia, de 40x40x4 cm., en color a determinar por la Dirección Facultativa, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN -13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.
 - Pavimento de loseta hidráulica gris de 4 pastillas de 30x30 cm., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/ cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, rejuntado con lechada de cemento CEM II/A-P 32,5 R 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-4. Medida la superficie realmente ejecutada.
 - Tratamiento superficial con emulsión asfáltica aniónica de rotura rápida ECR-2 modificada con elastómeros y dotación de 1,1 kg/m² de residual de betún, y extendido de geotextil no tejido Geotesan NT CR-17, de 140 g/m² y 165° C de punto de fusión, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujereado, resistencia a tracción 9,2/10,1 kN/m.; incluso adosado por cepillado. Medida la superficie ejecutada.
 - Tratamiento superficial con emulsión asfáltica aniónica de rotura rápida ECR-2 modificada con elastómeros y dotación de 1,1 kg/m² de residual de betún, y extendido de geotextil no tejido Geotesan NT CR-17, de 140 g/m² y 165° C de punto de fusión, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujereado, resistencia a tracción 9,2/10,1 kN/m.; incluso adosado por cepillado. Medida la superficie ejecutada.
 - Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida C60BF4 IMP (ECI) con una dotación de 0,50 kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie. Medida la superficie ejecutada.
 - Suministro, extendido y puesta en obra de AC 22 BASE S 10/40 (S-20 MAM) en capa de intermedia de 7 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángulos < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Medida la superficie ejecutada.
 - Suministro y colocación de geomalla tipo HaTELIT L 50-50 BITU o similar, Geomalla de refuerzo de asfalto de alta resistencia unida a un no-tejido y todo el conjunto con recubrimiento bituminoso con un peso unitario de 240 g/m² y resistencia a tracción longitudinal y transversal de más de 50 kN/m. Se solapara



Arquitectura- Obras

- según las recomendaciones del fabricante. Medida la superficie ejecutada sin tener en cuenta los solapes.
- Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida C60B4TER modificada con elastómeros, empleada en riegos de adherencia, con una dotación de 0,50 kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie.
 - M.B.C. tipo AC 16 SURF S (S-12) en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángulos < 25, extendida y compactada, incluido filler de aportación y betún.
 - Nivelación de cercos, tapas o rejillas existentes en la calzada, a la nueva rasante, disminución o recrecido de arqueta con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento, colocación de cercos, tapas y rejillas, incluso sustitución de elementos deteriorados, corte del pavimento con medios mecánicos o manuales, de forma concéntrica al registro existente, desmontaje y limpieza. Retirada y limpieza de escombros incluso los que puedan caer al interior. Con p.p. de medios auxiliares y localización y señalización in situ. Terminación de los últimos 5 cm de espesor alrededor del cerco con aglomerado en frío AF 6, extendido y compactado, una vez haya fraguado el mortero de agarre. Medida la unidad terminada.
 - Nivelación de cercos, para tapas circulares de pozos existentes en la calzada, a la nueva rasante, mediante anillo de fundición dúctil de 5 cm de canto, machihembrado, de diámetros variables de 40 a 80 cm encastrado, con p.p. de medios auxiliares, localización y señalización in situ. Medida la unidad terminada.
 - Instalación de junta de mortero/mastic con media caña, limpieza y soplado de la junta, colocación del mortero elástico, sellado final. Totalmente colocado, medida la longitud ejecutada.

4.- MOBILIARIO URBANO

- Suministro y colocación de bolardo F. Benito o equivalente, de tubo de acero de 1.00 m. de altura libre y 0,2 m. para anclaje, sección circular de 95 mm. de diámetro medio, con banda rehundida de acero inoxidable de 3 cm., a 10 cm. de la coronación, terminado en oxirón negro, i/ excavación, dado de hormigón de 0,4x 0,2 x 0,2 m., remates de pavimento, limpieza y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.
- Suministro y colocación de piona de fundición CIRCULAR. MOD. LA DEVESA 1050/127 80 cm. de altura libre, terminada según indicación de la Dirección Facultativa, colocada en áreas pavimentadas mediante anclaje de tubo de acero



Arquitectura- Obras

en dado de hormigón, incluso excavación, remates de pavimento y limpieza. Medida la unidad ejecutada.

- Cubrición interior de alcorque con capa de 15 cm. de espesor de arena caliza seleccionada de machaqueo, sobre firme terrizo existente, i/ excavación manual previa, rasanteo, extendido, perfilado de bordes, humectación, apisonado, limpieza y retirada de tierras a vertedero. Medida la superficie ejecutada.
- Suministro y colocación de badén reductor de velocidad para vehículos de dimensiones 1000x375x45mm, fabricados en goma de caucho. Producto antideslizante, insonorizado y reflectante. incluso replanteo, taladro, pequeño material y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.

5.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

- Lechada bituminosa LB3, fabricada con emulsión ECL-2 slurry de color rojo o el definido por la D.F, colocada sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, mediante aplicación mecánica, con una dotación en una sola capa de 10 kg/m². y betún residual sobre árido de 9,5 %, incluso preparación de la superficie. Desgaste de los ángeles de los áridos < 25. Incluso riego de adherencia.
- Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m² y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m², excepto premarcaje.
- Marca vial reflexiva discontinua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m² y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m², realmente pintado, excepto premarcaje.
- Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica acuosa con una dotación de 720 gr./m² aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr./m², excepto limpieza y premarcaje.
- Marca vial reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica acuosa una dotación de 720 gr./m² y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m², realmente pintado, incluso limpieza y premarcaje.
- Pintura reflexiva acrílica en base disolvente de 5,00x2,20 m. en azul o color a definir por la D. F., incluso línea de límites perimetrales, con el símbolo Internacional de accesibilidad en blanco/azul/amarilla, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. Medida la unidad ejecutada.
- Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m², y 0,6 kg/m² de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.



Arquitectura- Obras

- Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m² y 0,6 kg/m² de microesferas de vidrio.
- Recolocado de señal vertical de circulación, con cambio del poste galvanizado 80x40x2 mm., incluso levantado, acopio, apertura de hoyo, cimentación, colocación y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.
- Recolocado de señal vertical de circulación, informativa urbana, papelera, bolardo, etc., con poste, incluso levantado, acopio, apertura de hoyo, cimentación, colocación y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.
- Señal octogonal de doble apotema 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.
- Señal cuadrada de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.
- Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

6.- GESTIÓN DE RESIDUOS

- Gestión de residuos vegetales en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.
- Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.
- Gestión de residuos limpios procedentes de derivados de hormigón de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.
- Gestión de residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.
- Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.
- Gestión de acopio de residuos sucios procedentes del fresado de obra en lugar indicado por el Ayuntamiento, distancia máxima 5 km. Medido el volumen sobre perfil realmente ejecutado.

7.- SEGURIDAD Y SALUD

Se contemplarán las protecciones individuales y colectivas necesarias para la correcta ejecución de las obras.

Se deberá poner en conocimiento de los vecinos de la zona cual es la planificación de la obra, al igual que se notificará con antelación suficiente los días en los que por estricta



Arquitectura- Obras

necesidad los usuarios no puedan acceder o tengan limitaciones a su plaza de garaje. En el caso de que esto ocurra, la duración de esta incidencia deberá ser mínima.

Durante los trabajos de ejecución de la obra, cuando los mismos afecten a la circulación normal de vehículos, deberán informar con antelación suficiente, al menos 48 horas, de los cortes totales de la vía. Si fuera necesario se dará paso alternativo por la obra a las líneas de transporte que circulan por el tramo de vía afectado.

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El autor manifiesta expresamente que el presente Proyecto comprende una obra completa en el sentido exigido en el Artículo 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público: Se trata de una obra susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

INFORME RELATIVO A LA NECESIDAD DE SUPERVISIÓN

En relación a la necesidad de informe de supervisión de proyectos, la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transpone al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-2-2014, establece lo siguiente:

“Artículo 235. Supervisión de proyectos.

Antes de la aprobación del proyecto, cuando el presupuesto base de licitación del contrato de obras sea igual o superior a 500.000 euros, IVA excluido, los órganos de contratación deberán solicitar un informe de las correspondientes oficinas o unidades de supervisión de los proyectos encargadas de verificar que se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario, así como la normativa técnica que resulten de aplicación para cada tipo de proyecto. La responsabilidad por la aplicación incorrecta de las mismas en los diferentes estudios y cálculos se exigirá de conformidad con lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 233 de la presente Ley.

En los proyectos de presupuesto base de licitación inferior al señalado, el informe tendrá carácter facultativo, salvo que se trate de obras que afecten a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra en cuyo caso el informe de supervisión será igualmente preceptivo”.

En cumplimiento de lo establecido en el citado Artículo 235, vengo a emitir el siguiente:



Arquitectura- Obras

INFORME: Las obras a llevar a cabo en la ejecución del Proyecto de **“PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.”**, el presupuesto base de licitación **NO es superior a 500.000€** por lo que **no es preceptivo** realizar la supervisión del presente proyecto por la oficina o servicio de revisión de proyectos.

INFORME RELATIVO A LA DIVISIÓN EN LOTES DE LA OBRA

En relación a la división en lotes de los contratos la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transpone al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-2-2014, establece lo siguiente:

“Artículo 12. Calificación de los contratos

3. Los contratos de obras se referirán a una obra completa, entendiéndose por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

No obstante, lo anterior, podrán contratarse obras definidas mediante proyectos independientes relativos a cada una de las partes de una obra completa, siempre que estas sean susceptibles de utilización independiente, en el sentido del uso general o del servicio, o puedan ser sustancialmente definidas y preceda autorización administrativa del órgano de contratación que funde la conveniencia de la referida contratación.

Artículo 99. Objeto del contrato

2. No podrá fraccionarse un contrato con la finalidad de disminuir la cuantía del mismo y eludir así los requisitos de publicidad o los relativos al procedimiento de adjudicación que correspondan.

3. Siempre que la naturaleza o el objeto del contrato lo permitan, deberá preverse la realización independiente de cada una de sus partes mediante su división en lotes, pudiéndose reservar lotes de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional cuarta.

No obstante, lo anterior, el órgano de contratación podrá no dividir en lotes el objeto del contrato cuando existan motivos válidos, que deberán justificarse debidamente en el expediente, salvo en los casos de contratos de concesión de obras.

En todo caso se considerarán motivos válidos, a efectos de justificar la no división en lotes del objeto del contrato, los siguientes:

a) El hecho de que la división en lotes del objeto del contrato conlleve el riesgo de restringir injustificadamente la competencia. A los efectos de aplicar este criterio, el órgano de contratación deberá solicitar informe previo a la autoridad de defensa de la



Arquitectura- Obras

competencia correspondiente para que se pronuncie sobre la apreciación de dicha circunstancia.

b) El hecho de que, la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificultara la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico; o bien que el riesgo para la correcta ejecución del contrato proceda de la naturaleza del objeto del mismo, al implicar la necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes prestaciones, cuestión que podría verse imposibilitada por su división en lotes y ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes. Ambos extremos deberán ser, en su caso, justificados debidamente en el expediente”.

El presente proyecto tiene por objeto la **“PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.”** reponiendo el firme de la calzada y la adecuación del acerado y el entorno de la calle.

El proyecto de obras se refiriere a una obra completa, entendiendo por tal la susceptibilidad de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente. Su división en lotes supondría un fraccionamiento del proyecto que supondría fracciones no susceptibles de utilización independiente. De haber sido posible su división en lotes cada lote debería de venir definido en un proyecto independiente y su aprobación debería de realizarse para cada uno de ellos, y siempre que “preceda autorización administrativa del órgano de contratación que funde la conveniencia de la referida contratación” de ese modo.

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público también indica que el órgano de contratación podrá no dividir en lotes el objeto del contrato cuando existan motivos válidos para ello y cita varios de estos motivos válidos. En concreto indica que no se dividirá en lotes cuando “el riesgo para la correcta ejecución del contrato proceda de la naturaleza del objeto del mismo”, que es este caso. Ya que una única unidad, como es la **“PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.”**, acompañadas de otras actuaciones menores, no puede dividirse en lotes salvo fraccionamiento o despiece no susceptibles de utilización independiente y por lo tanto no susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente. Además de hacerse ese despiece de la obra en lotes y su “ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes” su coordinación sería de todo punto imposible, al confluir todas las actuaciones en un mismo tiempo y un mismo espacio perturbando las actuaciones de unos a las de los otros y siendo todo ello en detrimento de la seguridad y la calidad de la ejecución.



Arquitectura- Obras

ANEXO DE CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA

- ❖ DENOMINACIÓN DEL PROYECTO: "PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA."
- ❖ PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:..... 141.377,68 €
- ❖ PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:168.239,44 €
- ❖ 21% I. V. A.: 35.330,28 €
- ❖ PRESUPUESTO TOTAL:.....203.569,72 €
- ❖ PLAZO DE EJECUCIÓN:..... (3)TRES MESES
- ❖ CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA: No se exige
- ❖ ACREDITACIÓN DE SOLVENCIA: Clasificación de referencia: GRUPO G, Subgrupo 6, CATEGORÍA 1
- ❖ SUPERVISIÓN DE PROYECTO: No se precisa

Con la presente memoria y demás documentación, el Técnico que suscribe considera suficientemente definido el documento que nos ocupa.

Ciudad Real, 13 de mayo de 2020

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Fdo.: Emilio Velado Guillén



PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.

**ESTUDIO DE GESTIÓN
DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
Y DEMOLICIÓN**

**PROYECTO "Pavimentación calle Severo Ochoa".****ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN****ÍNDICE**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	1
1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO.....	3
2.- AGENTES INTERVINIENTES.....	3
2.1.- Identificación 3	
2.1.1.- Productor de residuos (Promotor).....	3
2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	4
2.1.3.- Gestor de residuos	4
2.2.- Obligaciones 4	
2.2.1.- Productor de residuos (Ayuntamiento de Ciudad Real).....	4
2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	5
2.2.3.- Gestor de residuos	6
3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.....	7
3.1.- Normativa de ámbito estatal	8
3.2.- Normativa de ámbito autonómico.....	8
4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.	9
5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	10
6.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	13
7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA.....	14
8.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	17
9.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	18



Arquitectura Obras

10.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 19



1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al Proyecto de PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.

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

Promotor	Ayuntamiento de Ciudad Real
Director de Proyecto/ Obra	Emilio Velado Guillén
Dirección de Ejecución	Pedro A. Caballero Moreno Santiago de Juan López

Se ha estimado en el presupuesto del Proyecto, un coste de Ejecución Material (Presupuesto de Ejecución Material) de **141.337,68 €**.

2.1.1.- Productor de residuos

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.



2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasione un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

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

Nombre	Ayuntamiento de Ciudad Real
NIF	P – 1303400 - D
Domicilio	Plaza Mayor nº 1, 13001 Ciudad Real
Contacto (teléfono, fax)	926 21 10 44 - 926 27 10 55 – Fax 926 22 92 09

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

Es la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición, que no ostente la condición de gestor de residuos. Corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos

El Ayuntamiento de Ciudad Real debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.



6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

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

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

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

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

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

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de



febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

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

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

2.2.3.- Gestor de residuos

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

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.



3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valoración o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que se asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que puedan incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

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

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

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el artículo 3. de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la exotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

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

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrial extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.



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

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

3.1.- Normativa de ámbito estatal

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

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2002, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

3.2.- Normativa de ámbito autonómico

GESTIÓN DE RESIDUOS

- Ley de envases y residuos de envases:

Ley 11/1997, de 24 de abril de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 25 de abril de 1997

- Ley de residuos

Ley 10/1999, de 21 de abril, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 22 de abril de 1998

Completada por:

- Real Decreto que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E.: 29 de enero de 2002



- **Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006**
Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.
B.O.E.: 12 de julio de 2001
- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de febrero de 2008
- **Gestión de residuos de construcción en Castilla La Mancha**
Decreto 189/2005, de 13 de diciembre de 2005, de la Consejería de Medio Ambiente.
D.O.C.M.: 16 de diciembre de 2005
- **Plan de residuos peligrosos de Castilla La Mancha**
Decreto 158/2001, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.
D.O.C.M.: 16 de julio de 2001

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

- **Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos**
Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E.: 19 de febrero de 2002. **Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero.** B.O.E.: 12 de marzo de 2002

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

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

RCD de nivel I:

Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración,



acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino y reutilización.

RCD de Nivel II:

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

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

	Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
	RCD de Nivel I
1	Tierras y pétreos de excavación
	RCD de Nivel II
	RCD de naturaleza no pétreo
1	Asfalto
2	Madera
3	Metales (incluidas sus aleaciones)
4	Papel y cartón
5	Plástico
6	Vidrio
7	Yeso
	RCD de naturaleza pétreo
1	Arena, grava y otros áridos
2	Hormigón
3	Ladrillos, tejas y otros materiales cerámicos
	RCD potencialmente peligrosos
1	Basuras
2	Otros

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

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



Arquitectura Obras

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

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

Los resultados se resumen en la tabla de la página siguiente.



Arquitectura Obras

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	1,50	175,88	117,25
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				345,73
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	Acopios 17 03 02	1,70	1145,29	673,70
		1,70	22,02	12,95
2 Madera				
Madera	17 02 01	1,10	3,30	3,00
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos	15 01 04	0,60	0,00	
Cobre, bronce, latón	17 04 01	1,50	0,00	
Hierro y acero	17 04 05	2,10	0,11	0,05
Metales mezclados	17 04 07	1,50	0,00	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	1,50	0,00	
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón	15 01 01	0,75	0,04	0,05
5 Plástico				
Plástico	17 02 03	0,60	0,03	0,05
6 Vidrio				
Vidrio	17 02 02	1,00	0,00	
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02	1,00	0,00	
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	1,51	0,00	
Residuos de arenas y arcillas	01 04 09	1,60	0,00	
2 Hormigón				
Hormigón	17 01 01	1,50	117,74	78,49
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos	17 01 02	1,25	0,00	0,00
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	1,25	0,00	
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos de los especificados en 17 01 06	17 01 07	1,25	18,75	15,00
RCD potencialmente peligrosos				
1 Basuras				
Residuos de limpieza viaria	20 03 03	1,50	0,00	
2 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	0,90	0,00	
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	0,60	0,00	
Residuos mezclados constr/demol. distintos especific. en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	1,50	0,00	



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

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m3)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de excavación	175,88	117,25
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	1167,31	686,65
2 Madera	4,50	3,00
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,10	0,05
4 Papel y cartón	0,04	0,05
5 Plástico	0,03	0,05
6 Vidrio	0,00	
7 Yeso	0,00	
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,00	0,00
2 Hormigón	117,74	78,49
3 Ladrillos, tejas y otros materiales cerámicos	18,75	15,00
RCD potencialmente peligrosos		
1 Basuras	0,00	
2 Otros	0,00	

6.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

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

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución. Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas para la prevención de los residuos generados en la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las



piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

- El material procedente del fresado, se empleará para el arreglo de caminos o explanadas de dominio público municipal.
- Todos los elementos de madera se replantarán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

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

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

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental autonómico, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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

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

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

La reutilización de las tierras procedentes de la excavación, los residuos minerales o pétreos, los materiales cerámicos, los materiales no pétreos y metálicos, se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Los acopios de mezclas bituminosas procedentes del material de fresado se emplearán como base para la mejora de caminos del ayuntamiento.

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



Arquitectura Obras

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Volumen (m3)
RCD de Nivel I				117,25
1 Tierras y pétreos de excavación				
Tierra y piedras distintas de las espec. en el código 17 05 03	17 05 04	Sin trat. específico	Restauración Vertedero	117,25
RCD de Nivel II				783,29
RCD de naturaleza no pétreo				689,80
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	Acop 17 03 02	Reutilizado Reciclado	Caminos RCD	673,70 12,95
2 Madera				
Madera	17 02 01	Reciclado	Gestor aut.RNPs	3,00
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos	15 01 04	Depos/trat.	Gestor aut. RPs	
Cobre, bronce, latón	17 04 01	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
Hierro y acero	17 04 05	Reciclado	Gestor aut.RNPs	0,05
Metales mezclados	17 04 07	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón	15 01 01	Depos/trat.	Gestor aut. RPs	0,05
5 Plástico				
Plástico	17 02 03	Reciclado	Gestor aut.RNPs	0,05
6 Vidrio				
Vidrio	17 02 02	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
7 Yeso				
Materiales de construc. a partir de yeso distintos de los espec. en el código 17 08 01	17 08 02	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
RCD de naturaleza pétreo				93,49
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	Reciclado	Planta rec. RCD	
Residuos de arenas y arcillas	01 04 09	Reciclado	Planta rec. RCD	
2 Hormigón				
Hormigón	17 01 01	Rec/verted.	Planta rec. RCD	78,49
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos	17 01 02	Reciclado	Planta rec. RCD	
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	Reciclado	Planta rec. RCD	
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y mater. cerámicos distintos de los espec. en 17 01 06	17 01 07	Reciclado vertedero	Planta rec. RCD	15,00
RCD potencialmente peligrosos				0,00
1 Basuras				
Residuos de limpieza viaria	20 03 03	Rec/verted.	Planta rec. RSU	
2 Otros				
Residuos pintura y barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	Depósito Tratamiento	Gestor aut. RPs	
Materiales de aislamiento distintos de los espec. en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	Reciclado	Gestor aut. RPs	
Residuos mezclados de construc. y demol. distin. de los espec. códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	Reciclado	Planta rec. RCD	



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

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

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Máx. peso (t)
Hormigón	80 T
Ladrillos, tejas y cerámicos	40 T
Metal	2 T
Madera	1 T
Vidrio	1 T
Papel y cartón	0,5 T
Plástico	0,5 T

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

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	78.49	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	15	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,05	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	3	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	0,00	1,00	NO OBLIGATORIA
Papel y Cartón	0,04	0,50	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,03	0,50	NO OBLIGATORIA

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

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

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



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

En el caso de demoliciones parciales o totales, se realizarán los apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares necesarias, para aquellas partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos que se decida conservar. Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y otros elementos que lo permitan, procediendo por último al derribo del resto.

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

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

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

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

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

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

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

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materia objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en



destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

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

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

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

9.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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

Con este cuadro se determina el importe de la fianza prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material		141.377,68 €			
A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD					
Tipología	Volumen (m3)	Coste gestión (€/m3)	Importe (€)	% s/PEM	
A. 1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de excavación	117,25	2,58	302,51		
Total Nivel I			302,51	0,21%	
A. 2. RCD de Nivel II					
RCD de madera	3,00	25,75	77,25		
RCD de naturaleza no pétreo	12,95	25,75	333,46		
RCD de acopio nat, no pétreo	673,70	1,03	693,91		
RCD de naturaleza pétreo	78,49	6,18	485,07		
RCD de mixtos	15,00	14,42	216,30		
RCD potencialmente peligrosos		22,30	0,00		
Total Nivel II			1.806,00	1,28%	
Total			2.108,51	1,49%	



Arquitectura Obras

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

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos y demolición dentro de la obra, se adjuntan en el Estudio de Seguridad y Salud, donde en los planos se especifica la situación y dimensiones de:

Acopios y/o contenedores de distintos RCD`s (tierra, pétreos, madera, plástico, metal, vidrio, cartón,...)
Zona o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, silos hubiere
Contenedores para residuos urbanos
Planta móvil de reciclaje "in situ"
Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar, como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos

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

Con todo lo redactado anteriormente, el Técnico que suscribe considera suficientemente definido el documento que nos ocupa.

Ciudad Real, a 13 de mayo de 2020



EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Emilio Velado Guillén.

PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.

**ESTUDIO DE
SEGURIDAD Y SALUD**



Arquitectura- Obras

PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



Arquitectura- Obras

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD..... 1

INDICE

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD..... 3

1. OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO..... 3

2. JUSTIFICACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE ELABORAR UN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD..... 3

3. DATOS DEL PROYECTO SOBRE EL QUE SE TRABAJA Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 4

4. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES POR CAPÍTULOS. 6

5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LAS MÁQUINAS 16

6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN MEDIOS AUXILIARES..... 22

7. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES FRENTE AL COVID-19..... 28

PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD. 33

1. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA. 33

2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN..... 35

3. SERVICIOS GENERALES DE SEGURIDAD E HIGIENE..... 36

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

1. MEDICIONES.
2. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE SEGURIDAD Y SALUD.

PLANOS



Arquitectura- Obras

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es el Ingeniero Técnico Municipal, D. Santiago de Juan López y su elaboración ha sido encargada por el Exmo. Ayuntamiento de Ciudad Real.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE ELABORAR UN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme al Artículo 4 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.



Arquitectura- Obras

Por lo tanto, según el segundo y el tercer apartado, es obligación legal la elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud.

3. DATOS DEL PROYECTO SOBRE EL QUE SE TRABAJA Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

3.1. PROYECTO SOBRE EL QUE SE TRABAJA:

Pavimentación de la calle Severo Ochoa.

Los AUTORES del proyecto son:

- D. Emilio Velado Guillen como Arquitecto Municipal
- D. Pedro Antonio Caballero Moreno como Ingeniero Técnico Industrial
- D. Santiago de Juan López como Ingeniero Técnico de Obras Públicas

3.2. EL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

El presupuesto material de la obra asciende a la cantidad de **(141.377,68€) CIENTO CUARENTA Y UN MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS**

El presupuesto de ejecución material del capítulo de Seguridad y salud asciende a la cantidad de **(3.715.50 €) TRES MIL SETECIENTOS QUINCE EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS.**

3.3. EL PLAZO PREVISTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA ES DE:

La duración de la obra tiene un plazo previsto de **TRES (3) meses.**

3.4. SITUACIÓN DE LA OBRA:

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Camilo José Cela, Miguel Delibes, Cardenal Lorenzana, Concepción Arenal y Carretera de la Atalaya
Topografía del terreno	SENSIBLEMENTE HORIZONTAL
Edificaciones colindantes	SIN INTERFERENCIA CON LAS OBRAS



Arquitectura- Obras

Suministro de energía eléctrica	RED DE ALUMBRADO MUNICIPAL, MEDIA TENSIÓN Y BAJA TENSIÓN.
Suministro de agua	RED DE ABASTECIMIENTO MUNICIPAL
Sistema de saneamiento	RED DE SANEAMIENTO MUNICIPAL
Servidumbres y condicionantes	NO EXISTEN
OBSERVACIONES:	

3.5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Trabajos previos	Demolición de bordillos y acerados, demolición y fresado del aglomerado en toda la calzada.
Movimiento de tierras	Excavaciones de zanjas, a profundidad no superior a 3.00 m.
Saneamiento	Colocación de tubería de PVC de sección 200 mm uniéndola a la actual. Construcción de arquetas de registro de alturas variables. Construcción de imbornales.
Obra civil	Extendido y nivelación de explanada de aparcamientos Colocación de bordillos perimetrales de hormigón prefabricado, pavimentos de 10 cm de solera de hormigón sobre capa existente de zahorra en las zonas soladas con terrazo. Extendido de Mezcla bituminosa en caliente tipos: AC 22 y AC16 SURF50/70, (S-20 MAM y S-12), con sus correspondientes riegos de termoadherencia.
Alumbrado público	Desplazamiento de parte de la red existente, desplazamiento de farolas y colocación de nuevos elementos de iluminación.
Red de abastecimiento	No se actuará en ella. Solicitud de marcaje y señalización de la red existente.
Red de riego y jardinería	No se actuará en ella.
Señalización	Colocación de la señalización tanto horizontal como vertical en todo el tramo del proyecto a ejecutar.

3.6. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

- Retroexcavadora.
- Retroexcavadora con martillo.
- Retrocargadora
- Camión cuba para el riego.
- Camión bituminador



Arquitectura- Obras

- Camiones.
- Compresor.
- Extendedora de mezclas bituminosas en caliente.
- Apisonadora estática.
- Equipo de pintado de marcas viales.
- Hormigoneras.

4. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES.

4.1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Riesgos

- Caída de materiales durante la carga y transporte.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes en las manos.
- Cortes por manejo de herramientas y objetos.
- Introducción de polvo o partículas en los ojos.
- Afecciones respiratorias derivadas del polvo.
- Desprendimientos
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Interferencias con conducciones enterradas.

Normas básicas de seguridad

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- Se realizarán inspecciones periódicas del frente de las excavaciones y taludes de terraplenes para asegurar su estabilidad. Estas inspecciones se realizarán especialmente después de intensas lluvias, en épocas de helada, en sequías extremas, cuando se hayan producido desprendimientos, después de las voladuras y en los deshielos.
- Se evitará la presencia de personas y máquinas móviles en el mismo tajo.
- Previamente a la iniciación de los trabajos se estudiarán las repercusiones del vaciado en las áreas colindantes y se resolverán las posibles interferencias con canalizaciones de servicio (agua, gas, electricidad, teléfono, etc.) existentes.
- Los productos de la excavación que no se lleven a vertedero se colocarán a una distancia del borde de la excavación mayor a la mitad de la profundidad de ésta, salvo en el caso de excavaciones en terrenos poco estables o arenoso,



Arquitectura- Obras

en que esa distancia será por lo menos igual a la profundidad de la excavación.

- Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuese preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a los trabajos.
- Ninguna persona deberá situarse ni trabajar debajo de masas que estén en desplome.
- Las operaciones de hormigonado de pozos, compactación de zanjas, etc., se realizarán en cadena con la excavación, a fin de tener el menor número posible de huecos abiertos.

Protecciones colectivas

- Se tomarán las medidas oportunas para evitar la presencia de agua en las excavaciones, tales como bombas de achique, zanjas de drenaje, etc.
- Las líneas eléctricas, susceptibles de ser alcanzadas por las máquinas o vehículos en movimiento, se señalarán mediante pórticos que materialicen la limitación de altura.

Protecciones individuales

- Será obligatorio el uso del casco de seguridad.
- Los maquinistas, ayudante y el personal que trabaje en zonas donde el nivel de ruidos y el tiempo de exposición sea superior al umbral máximo tolerable, serán dotados de protectores auditivos adecuados.
- Los operarios que trabajan en perforación estarán dotados de gafas contra el polvo.
- Guantes de cuero y lona contra riesgos mecánicos.

4.2. RED DE SANEAMIENTO E INSTALACIONES

• PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

Riesgos

- Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
- Caída de personas u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.



Arquitectura- Obras

- Pisadas sobre pisos húmedos o mojados.
- Contacto con el hormigón.
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Ruido ambiental.
- Electrocutación.

Normas básicas de actuación durante el vertido

Vertido directo mediante canaletas

- Se instalarán fuertes topes de recorrido de los camiones hormigonera, para evitar vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de dos metros del borde de la excavación.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

Protecciones colectivas

- Cubridores de esperas.
- Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales

Protecciones individuales

- Gafas de seguridad.
- Guantes.
- Casco de seguridad.
- Botas.

4.3. PAVIMENTACIÓN Y ACERADOS

• SUB-BASES Y BASES

Riesgos

- Caídas al mismo nivel.



Arquitectura- Obras

- Proyección de partículas a los ojos.
- Atropellos por vehículos.
- Atropellos de personas por maquinaria.
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos de personas por material de relleno.
- Colisiones y vuelcos.
- Vuelco de maquinaria.
- Interferencia con líneas eléctricas aéreas o subterráneas.
- Interferencias con conducciones de otro tipo.
- Salpicaduras.
- Quemaduras por utilización de productos bituminosos.
- Ruidos, vibraciones y polvo ambiental.

Normas de seguridad

- Serán de aplicación las normas que corresponden del transporte y extendido de materiales, así como las de la maquinaria que corresponda.
- En ningún momento se podrá permanecer en el radio de acción de los camiones que estén basculando para evitar posibles atrapamientos por vuelco de estos.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos estarán dirigida por un especialista en previsión de riesgos por impericia.
- Se vigilará permanentemente la existencia de extintores de incendios adecuados a bordo de la máquina, así como el estado de éstos.
- No se permitirá la presencia sobre la extendedora de asfalto en marcha, a otra persona que no sea el conductor, para evitar accidentes por caída.
- Para el extendido de aglomerado con extendedora, el personal auxiliar de estas maniobras utilizará única y exclusivamente, las plataformas que dicha máquina dispone, y se mantendrán en perfecto estado las barandillas y protecciones que impiden el contacto con el tornillo sin fin de reparto de aglomerado.
- Se prohíbe expresamente el acceso de personal a la regla vibrante durante las operaciones de extendido de aglomerado.
- Se regarán los tajos convenientemente y con la frecuencia necesaria para evitar la formación de ambiente pulvígeno.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables.
- Guantes impermeables.
- Mandil impermeable.



Arquitectura- Obras

4.4. MOBILIARIO URBANO

Riesgos

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyecciones de partículas.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos o golpes con vehículos.

Normas de actuación durante los trabajos

- Se delimitarán las zonas de trabajo adecuadamente.
- Los señalistas estarán dotados de ropa de trabajo bien visible y reflectante e incluso se deberá situarlos sobre plataformas para que puedan ser más fácilmente localizados.
- Se mantendrá en todo momento la señalización varia establecida para el desvío de caminos y carreteras.
- Se instalará un cordón de balizamiento en todos los bordes con peligro de caída al vacío.
- Si las señales hay que mantenerlas por la noche deben ser reflectantes y cuando ya no sean necesarias se retirarán.
- Siempre que un vehículo parado inicie una maniobra avisará con una señal acústica.
- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las zonas de trabajo.
- El personal encargado de realizar los cortes de tráfico, además de las prendas de protección individual dispondrá de paletas de señalización manuales y aparatos portátiles de comunicación.
- Además será de aplicación todas las normas de la maquinaria empleada en estos trabajos.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Botas con puntera y plantilla metálica, para evitar aplastamientos y pinchazos con materiales manipulados.
- Guantes anticorte.



Arquitectura- Obras

- Chalecos reflectantes.
- Polainas y manguitos reflectantes.

4.4.1. Movimientos de tierras para excavación de las instalaciones

- Se iniciarán con pala cargadora en la explanación y vaciado del relleno, evacuando las tierras en camiones de tonelaje medio. La excavadora actuará en la excavación para elementos de cimentación y saneamiento, con posterior refino a mano, si es necesario.
- Antes de proceder a los trabajos de vaciado de los elementos de cimentación se realizará un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes y la naturaleza del terreno, para prevenir los asentamientos irregulares, fallos en los cimientos, derrumbamientos, etc.

Riesgos

- Choques, atropellos y atrapamientos ocasionados por la maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de la maquinas.
- Generación de polvo.
- Conexión prematura de la fuente de energía.
- Aparición de electricidad extraña, corrientes errantes, electricidad estática tormentas, radio frecuencias, líneas de transporte de energía.
- Desprendimiento de tierra y proyección de rocas.

Protecciones colectivas.

- Colocación de barandilla en la coronación del muro del sótano, si existe. Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Los pozos de cimentación se señalizarán para evitar caídas del personal a su interior.

Protecciones personales

- Será obligatorio el uso de casco homologado, Mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas.
- Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria y protectores auditivos.

Normas de actuación durante los trabajos



Arquitectura- Obras

- Mantener herméticamente cerrados los recipientes que contengan productos tóxicos e inflamables. No apilar materiales en las zonas de tránsito ni junto al borde de las excavaciones. Retirar los objetos que impidan el paso. Prohibición de que las máquinas y camiones accedan a las proximidades de las excavaciones. La distancia de seguridad será igual o superior que la altura de la excavación.
- Las maniobras de las máquinas estarán dirigidas por persona distinta al conductor.
- Las paredes de las excavaciones se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día por cualquier circunstancia.
- Si es posible se evitará la entrada de agua en la excavación y en caso de riesgo de inundación o derrumbamiento se preverá una vía de escape segura para cada trabajador.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo. Cuando esté trabajando la maquinaria no habrá personal en el interior de pozos y zanjas.
- Los codales no se emplearán a manera de escalones, ni servirán de apoyo a objetos pesados. Al utilizar en la zanja, palas, picos, etc., la distancia mínima entre trabajadores será de un metro con el fin de prevenir todo riesgo de accidentes.
- Durante la retirada de árboles no habrá personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales estará prohibida.
- Al proceder a la realización de excavaciones, la retroexcavadora actuará con las zapatas de anclaje apoyadas en el terreno.
- Se colocará una persona a la entrada de la parcela o solar que procederá a parar la circulación peatonal en tanto en cuanto se produzca la entrada o salida de maquinaria.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria. Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido. Correcto apoyo de las máquinas excavadoras en el terreno. Cuando se realice el relleno de una zanja, la entibación permanecerá instalada hasta que desaparezca cualquier riesgo de desprendimiento.

4.5. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

Riesgos

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.



Arquitectura- Obras

- Choques contra objetos móviles.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyecciones de partículas.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos o golpes con vehículos.

Normas de actuación durante los trabajos

- Se delimitarán las zonas de trabajo adecuadamente.
- Los señalitas estarán dotados de ropa de trabajo bien visible y reflectante e incluso se deberá situarlos sobre plataformas para que puedan ser más fácilmente localizados.
- Se mantendrá en todo momento la señalización varia establecida para el desvío de caminos y carreteras.
- Se instalará un cordón de balizamiento en todos los bordes con peligro de caída al vacío.
- Si las señales hay que mantenerlas por la noche deben ser reflectantes y cuando ya no sean necesarias se retirarán.
- Siempre que un vehículo parado inicie una maniobra avisará con una señal acústica.
- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las zonas de trabajo.
- El personal encargado de realizar los cortes de tráfico, además de las prendas de protección individual dispondrá de paletas de señalización manuales y aparatos portátiles de comunicación.
- Además será de aplicación todas las normas de la maquinaria empleada en estos trabajos.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Botas con puntera y plantilla metálica, para evitar aplastamientos y pinchazos con materiales manipulados.
- Guantes anticorte.
- Chalecos reflectantes.
- Polainas y manguitos reflectantes.

4.5.1. Señalización vertical



Arquitectura- Obras

- Se iniciarán con pala cargadora en la explanación y vaciado del relleno, evacuando las tierras en camiones de tonelaje medio. La excavadora actuará en la excavación para elementos de cimentación y saneamiento, con posterior refino a mano, si es necesario.
- Antes de proceder a los trabajos de vaciado de los elementos de cimentación se realizará un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes y la naturaleza del terreno, para prevenir los asentamientos irregulares, fallos en los cimientos, derrumbamientos, etc.

Riesgos

- Choques, atropellos y atrapamientos ocasionados por la maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de la maquinas.
- Generación de polvo.
- Conexión prematura de la fuente de energía.
- Aparición de electricidad extraña, corrientes errantes, electricidad estática tormentas, radio frecuencias, líneas de transporte de energía.
- Desprendimiento de tierra y proyección de rocas.

Protecciones colectivas.

- Colocación de barandilla en la coronación del muro del sótano, si existe. Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Los pozos de cimentación se señalarán para evitar caídas del personal a su interior.

Protecciones personales

- Será obligatorio el uso de casco homologado, Mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas.
- Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria y protectores auditivos.

Normas de actuación durante los trabajos

- Mantener herméticamente cerrados los recipientes que contengan productos tóxicos e inflamables. No apilar materiales en las zonas de tránsito ni junto al borde de las excavaciones. Retirar los objetos que impidan el paso. Prohibición de que las máquinas y camiones accedan a las proximidades de las excavaciones. La distancia de seguridad será igual o superior que la altura de la excavación.



Arquitectura- Obras

- Las maniobras de las máquinas estarán dirigidas por persona distinta al conductor.
- Las paredes de las excavaciones se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día por cualquier circunstancia.
- Si es posible se evitará la entrada de agua en la excavación y en caso de riesgo de inundación o derrumbamiento se preverá una vía de escape segura para cada trabajador.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo. Cuando esté trabajando la maquinaria no habrá personal en el interior de pozos y zanjas.
- Los codales no se emplearán a manera de escalones, ni servirán de apoyo a objetos pesados. Al utilizar en la zanja, palas, picos, etc., la distancia mínima entre trabajadores será de un metro con el fin de prevenir todo riesgo de accidentes.
- Durante la retirada de árboles no habrá personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales estará prohibida.
- Al proceder a la realización de excavaciones, la retroexcavadora actuará con las zapatas de anclaje apoyadas en el terreno.
- Se colocará una persona a la entrada de la parcela o solar que procederá a parar la circulación peatonal en tanto en cuanto se produzca la entrada o salida de maquinaria.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria. Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido. Correcto apoyo de las máquinas excavadoras en el terreno. Cuando se realice el relleno de una zanja, la entibación permanecerá instalada hasta que desaparezca cualquier riesgo de desprendimiento.

4.5.2. Premarcaje y pintura

Riesgos

- Heridas punzantes en manos.
- Atropellos.
- Trabajos con tráfico.
- Usar equipos inadecuados o deteriorados.

Protecciones colectivas

- Aislar zona de trabajo.



Arquitectura- Obras

- Señalización

Protecciones personales

- Será obligatorio el uso de casco homologado de seguridad dieléctrica y guantes aislantes.
- Herramientas manuales con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta reflectante.

Normas de actuación durante los trabajos

- Mantenimiento periódico de la instalación, con revisión del estado de las mangueras, toma de tierras, enchufes, etc.
- Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados a tal efecto.
- Las maniobras de las máquinas estarán dirigidas por persona distinta al conductor.

5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LAS MÁQUINAS

5.1. CAMIÓN BASCULANTE

Riesgos

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Electrocuciiones.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras.
- Vuelcos.
- Caídas a distinto nivel.

Normas básicas de seguridad

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al salir y entrar al solar lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará la señalización de la obra.
- Las maniobras dentro de la obra se harán sin brusquedades anunciándolas con antelación.



Arquitectura- Obras

- La carga de los camiones no sobrepasarán los límites marcados por el fabricante, procurándose evitar por todos los medios posibles, la caída de materiales durante el transporte.
- Las máquinas cargadas tendrán preferencia de paso sobre las vacías y éstas sobre los vehículos.
- Siempre que un vehículo parado inicie una maniobra avisará con una señal acústica.
- Al abandonar el camión, se aplicarán los dispositivos de frenado para lograr su inmovilización y se bloqueará la dirección y/o sistema de encendido para evitar el que pueda ser utilizado por otras personas.
- El maquinista colocará su máquina de forma que tenga una buena visibilidad en la zona de operaciones.
- Las máquinas circularán a velocidad moderada por la obra.
- El encargado de la maquina no transportará en ella a persona alguna, ni permitirá que otra la maneje, salvo autorización expresa de su superior.
- Los vehículos de volquete se inmovilizarán con calzos en el momento del vertido.

Protecciones colectivas

- Antes de iniciar las maniobras de descarga del material, además de haber instalado el freno de mano, se colocarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- No habrá nadie cerca del camión al maniobrar.
- Si descarga material en las proximidades de zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00, garantizada esta mediante topes.
- Es conveniente que, además de la preceptiva luz de marcha atrás, tenga en la obra una sirena de marcha atrás.

Protecciones individuales

El conductor del vehículo:

- Usará casco homologado cada vez que baje del camión.
- Durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de la máquina y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga echará el freno de mano.

5.2. RETROEXCAVADORA

Riesgos



Arquitectura- Obras

- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas o cosas en el giro.
- Caídas a distinto nivel.

Normas básicas de seguridad

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La cabina llevará extintor.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner la marcha contraria a la pendiente.
- El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina.
- Al circular lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina. Si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Durante la excavación la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- El operador de la retro vigilará el movimiento de la cuchara para no golpear a personas o cosas, y así mismo, estará atento para no excavar por debajo de la propia máquina, ya que puede ceder el terreno que la sustenta, provocando el vuelco.
- No se simultaneará el trabajo de la retro con personas en el mismo tajo de excavación.

Protecciones colectivas

- No habrá nadie en el radio de acción de la máquina.

Protecciones personales

- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- El calzado no llevará barro para que no resbale sobre los pedales.

5.3. CAMIÓN HORMIGONERA

Riesgos

- Atropellos de personas.



Arquitectura- Obras

- Vuelco.
- Atrapamientos.
- Caídas desde el camión.
- Golpes en manejo de canaletas.
- Choques con otros vehículos

Normas de seguridad durante los trabajos

- Respetar las normas generales establecidas y en particular las relativas a la circulación, señalización y estacionamiento.
- Entrar despacio en las plantas.
- No detenerse en curvas o zonas de poca visibilidad y en caso de tener que hacerlo señalizar la presencia del camión.
- Maniobrar lentamente, por lo tanto arrancar sin brusquedad, prestando especial cuidado en la marcha atrás y asegurándose que el camión esté libre, y utilizando intermitentemente el claxon.
- Si la maniobra resulta peligrosa, parar y exigir la ayuda de un guía.
- Al efectuarse maniobras con la ayuda de un señalista, no se le perderá de vista, siendo necesario si se diese esta circunstancia parar inmediatamente el camión.
- Que nadie se suba a la tolva de la cuba mientras el camión está en marcha.
- Al subir a la cabina tomar la precaución de limpiarse el calzado de barro, hormigón, grasa, etc.
- Extremar las precauciones en la conducción al circular por terrenos en mal estado.
- No circular por el borde de zanjas o taludes para evitar derrumbamientos o vuelcos.
- Después de circular por lugares encharcados o de lavado deberá comprobar el buen funcionamiento de los frenos.
- Efectuar escrupulosamente todas las revisiones y comprobaciones indicadas en las Normas de Mantenimiento del vehículo, especialmente aquellas referentes a frenos, dirección, dispositivos de señalización, etc.
- Deben situarse perpendiculares a la excavación, con objeto de que transmitan las menores cargas dinámicas posibles al corte del terreno.

Prohibición de:

- Bajarse del camión sin dejarlo frenado.
- Subir o bajar alguien con el camión estando éste en marcha.
- Efectuar cualquier operación de engrase, mantenimiento, etc., con la cuba en marcha.



Arquitectura- Obras

- Circular con las canaletas colocadas.

Protecciones individuales

- Casco (cuando se baje del camión).
- Guantes.
- Ropa de trabajo.
- Gafas cuando esté maniobrando en la cuba, o cerca de ella.

5.4. EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS.

Riesgos

- Caídas de personas de la máquina.
- Los derivados de los trabajos realizados a altas temperaturas.
- Inhalación de vapores.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos de personas.
- Atrapamientos.

Normas o medidas preventivas

- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor, para evitar accidentes por caída.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista, en previsión de los riesgos por impericia.
- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados.
- Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.
- Junto a la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán a las siguientes señales: No toca, altas temperaturas.
- Los cables guías para el extendido, se deberán pintar o señalar para que sean visibles y evitar así tropiezos o atrapamientos con estos.

Protecciones individuales

- Casco de polietileno.
- Botas impermeables.
- Guantes impermeables.



Arquitectura- Obras

- Mandil impermeable.
- Polainas impermeables.

5.5. CAMIÓN BITUMINADOR Y CISTERNA CALORIFUGADA

Riesgos

- Caídas de personas de la máquina.
- Los derivados de los trabajos realizados a altas temperaturas.
- Inhalación de vapores.
- Quemaduras.

Normas de seguridad durante los trabajos

- Respetar las normas generales establecidas y en particular las relativas a la circulación, señalización y estacionamiento.
- No detenerse en curvas o zonas de poca visibilidad y en caso de tener que hacerlo señalizar la presencia del camión.
- Maniobrar lentamente, por lo tanto arrancar sin brusquedad, prestando especial cuidado en la marcha atrás y asegurándose que el camión esté libre, y utilizando intermitentemente el claxon.
- Si la maniobra resulta peligrosa, parar y exigir la ayuda de un guía.
- Al efectuar maniobras con la ayuda de un señalista, no se le perderá de vista, siendo necesario si se diese esta circunstancia parar inmediatamente el camión.
- Al subir a la cabina tomar la precaución de limpiarse el calzado de barro, grasa, etc.
- Extremará las precauciones en la conducción al circular paralelamente a los operarios que van ejecutando las unidades, andando junto al camión.
- Efectuar escrupulosamente todas las revisiones y comprobaciones indicadas en las Normas de Mantenimiento del vehículo, especialmente aquellas referentes a frenos, dirección, dispositivos de señalización, etc.

Prohibición de:

- Bajarse del camión sin dejarlo frenado.
- Subir o bajar alguien con el camión estando éste en marcha.
- Efectuar cualquier operación de engrase, mantenimiento, etc., con la cuba en marcha.

Protecciones individuales



Arquitectura- Obras

- Guantes.
- Ropa de trabajo.
- Gafas cuando esté maniobrando en la cuba y tenga peligro de proyecciones.
- Mandil de riego.
- Botas de agua.

6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN MEDIOS AUXILIARES.

6.1. APISONADORA MANUAL

Riesgos

- Quemaduras.
- Incendios.
- Ruido y vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos.

Normas básicas de seguridad

- Al personal que deba controlar las pequeñas compactadoras se le hará entrega de una norma preventiva.
- El personal que deba controlar las apisonadoras manuales, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

Protecciones individuales

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

6.2. MARTILLO NEUMÁTICO

Riesgos

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Sobreesfuerzos.



Arquitectura- Obras

- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Caídas a distintos nivel.
- Caídas de objetos sobre otros lugares.
- Derrumbamiento del objeto (o terreno) que se trata con el martillo.
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno.

Normas básicas de seguridad

- Cada tajo de martillo, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Las personas encargadas del manejo del martillo deberán ser especialistas en el manejo del mismo.
- Antes de arrancar el martillo, el operario deberá asegurarse de que el puntero esté perfectamente amarrado.
- Se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de martillos rompedores.
- Se evitará apoyarse a horcajadas sobre la culata de apoyo, en evitación de recibir vibraciones indeseables.
- Queda prohibido abandonar el martillo conectado al circuito de presión.
- Se prohíbe expresamente en la obra, aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 m., como norma general, del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.
- Se evitará la concurrencia de varios martillos en la misma zona con objeto de no superponer los ruidos y vibraciones de cada uso.
- Antes de comenzar los trabajos, se inspeccionará el terreno circundante, para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno.

Protecciones colectivas

- Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de "OBLIGATORIO EL USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA", "OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS ANTIPROYECCIONES" y "OBLIGATORIO EL USO DE MASCARILLAS DE RESPIRACIÓN".



Arquitectura- Obras

- Vigilancia en las inmediaciones de la zona de trabajo, dependencias o plantas vecinas y colocación de las protecciones complementarias que pudieran ser necesarias.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Gafas antipartículas.
- Calzado reforzado.
- Mascarilla antipolvo.
- Protecciones auditivas.
- Guantes de cuero.

6.3. SIERRA CIRCULAR

Riesgos

- Contacto eléctrico directo o indirecto.
- Atrapamiento por las correas de transmisión.
- Proyección de partículas procedentes del material a cortar (clavos, nudos de la madera, etc.).
- Rotura del disco y proyección de sus partes (dientes al aparecer clavos en la madera, etc.)
- Cortes y amputaciones en las extremidades superiores.

Normas básicas de seguridad

- Deben conectarse siempre a cuadros eléctricos que cuenten con protección diferencial y magnetotérmica.
- Instalación eléctrica correctamente ejecutada con mangueras de alimentación en buen estado.
- Limpiar la madera de clavos y cuerpos extraños antes de cortarla.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas.
- La máquina se instalará en un lugar acotado y libre de circulación.
- No debe permitirse que el triscado del disco se realice a mano, si no que siempre debe realizarse en taller por medio de máquinas adecuadas.
- Evitar que se sitúen encima de los fondillos de las vigas.
- Se controlará el estado de los dientes del disco y su estructura.
- Triscado del disco con el ángulo adecuado.
- Cambio y eliminación de los discos con fisuras o falta de dientes.



Arquitectura- Obras

- Prohibición de la utilización de la máquina a los operarios no instruidos para su manejo.
- Utilización de elementos adecuados para hacer cuñas, estaquillas, etc.
- El mantenimiento de la máquina se realizará con ésta desconectada de la red eléctrica.

Protecciones colectivas

- Puesta a tierra de la máquina.
- Incorporar a la máquina un interruptor de corte de corriente en lugar fácilmente accesible y cómodo y que el operario no tenga que pasar el brazo por encima del disco al conectarla o pararla.
- El disco llevará carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por órganos móviles.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa junto al puesto de trabajo.

Protecciones individuales

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección contra proyección de partículas.
- Calzado con plantilla.

6.4. COMPRESORES

Riesgos

- Vibraciones.
- Ruido.
- Rotura de mangueras.
- Atrapamientos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.

Normas básicas de seguridad

- Los compresores se ubicarán en los lugares señalados para ello en los planos que complementan el estudio de Seguridad e Higiene, en prevención de riesgos por imprevisión o por creación de atmósferas ruidosas.
- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros, del borde de



Arquitectura- Obras

coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.

- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos el compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar en esta obra quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores a utilizar serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Las carcasas protectoras de los compresores, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada a la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m. en su entorno, instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores (no silenciosos) se ubicarán a una distancia mínima de trabajo de martillos no inferior a 15 m.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir sin grietas o desgastes que puedan producir un reventón.
- El Vigilante de Seguridad controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de prevención o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- La mangueras de presión se mantendrán elevadas (a 4 o más metros de altura), en los cruces sobre los caminos de la obra.

Protecciones personales

- Casco de polietileno, con protectores auditivos incorporados.
- Taponillos auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de goma o P.V.C.

6.5. ESCALERAS DE MANO



Arquitectura- Obras

Riesgos

- Caídas del mismo o distinto nivel y al vacío.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.

Normas básicas de seguridad

- Deberán ser sólidas, estables y seguras y, en su caso, aislantes e incombustibles.
- Cuando sean de madera los largueros, serán de una sola pieza, y los peldaños estarán bien ensamblados y no sólo clavados.
- Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, para evitar que queden ocultos sus posibles defectos.
- Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que en su estructura cuenten con dispositivos especialmente preparados para ello.
- Las escaleras de mano simples no deben salvar más de 5 m., a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a 7 m. Para alturas mayores de 7 m., será obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización será preceptivo el uso de cinturón de seguridad.
- En la utilización de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones:
 - a) Se apoyarán en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.
 - b) Estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otros mecanismos antideslizantes en su pie o de ganchos de sujeción en su parte inferior.
 - c) Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo.
 - d) El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a la misma.
 - e) Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción.
 - f) No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.
 - g) Se prohíbe sobre las mismas el transporte a brazo de pesos superiores a 25 Kg.
 - h) La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.



Arquitectura- Obras

7. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES FRENTE AL COVID-19.

7.1. COVID -19

Síntomas

- Tos
- Sensación de fatiga
- Fiebres
- Erupciones cutáneas
- Asfixia.

Normas básicas de seguridad

- a) Individualización de los trabajos y adaptación a la obra
- b) Incremento de la higiene y desinfección.
- c) Toma de temperatura corporal
- d) Mantener medidas de distanciamiento

Protecciones colectivas

- Distanciamiento.
- Higiénicas.

Protecciones individuales

- Trajes.
- Guantes.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Gafas de seguridad.

8. DAÑOS A TERCEROS

Riesgos

Los riesgos de daños a terceros en la ejecución de la obra pueden venir producidos principalmente por la circulación de terceras personas ajenas a la misma una vez iniciados los trabajos. Principalmente son:

- Caída el mismo nivel
- Caída de objetos y materiales
- Atropello
- Polvo y ruido



Arquitectura- Obras

Por ello se considerará zona de trabajo aquella donde se desenvuelvan las máquinas, vehículos y operarios trabajando; y zona de peligro una franja de cinco (5) metros alrededor de la primera.

Otros riesgos a considerar son:

- Derivados de los transportes. Accidentes de circulación de los vehículos que salen y entran a la obra.
- Cortes de abastecimiento de aguas y saneamiento.
- Accidentes de circulación por defectuosa señalización en desvíos provisionales.
- Todos los derivados de la falta de señalización y protecciones colectivas en las zonas de trabajo.

Normas generales de seguridad

Se impedirá el acceso de personas ajenas a la obra. Si existiesen antiguos caminos se protegerán por medio de vallas autónomas metálicas. En el resto del límite de la zona de peligro se protegerán por medio de cintas de balizamiento.

Se señalarán de acuerdo con la normativa vigente los desvíos provisionales y las intersecciones con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

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

Antes de realizar cualquier excavación nos aseguraremos que no existen conducciones subterráneas, en caso de existir tomaremos las precauciones oportunas para no dañarlas.

Las zonas de trabajo donde puedan acceder terceros, estarán balizadas y con sus correspondientes protecciones y señalización.

9. SERVICIOS AFECTADOS

Los servicios que quedarán afectados son aquellos a los que las nuevas instalaciones quedarán unidas. En los planos aparecen tanto las instalaciones actuales como las proyectadas, después de habernos puesto en contacto con cada una de las compañías suministradoras.

10. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN LA OBRA



Arquitectura- Obras

10.1. DELEGADOS DE PREVENCIÓN

Delegados de Prevención:

Se establece la figura del Delegado de Prevención como representante de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención, que serán elegidos por los representantes del Comité de Empresa y serán de su competencia:

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales.
- Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

- Acompañar a los Técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente del trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de la Ley 31/1995, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
- Tener acceso, con las limitaciones previstas en apartado 4 del artículo 22 de la Ley 31/1995, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones, y en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley.
- Ser informados por el empresario de los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquel hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aún fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.
- Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa.
- Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo.
- Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuesta al empresario, así como al Comité de Seguridad y



Arquitectura- Obras

Salud para su discusión con el mismo.

- Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21 de la Ley 31/1995.

10.2. ASISTENCIA MÉDICA

La obra estará informada del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Centros de Salud, Hospitales, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

En las proximidades de los teléfonos de las oficinas y en las instalaciones de higiene y bienestar, se dispondrá de un cartel con los teléfonos y direcciones de los citados centros, así como de los servicios de ambulancias, taxis, etc., más cercanos, para un rápido traslado de los accidentados.

Además contará con un plano de la Zona de la obra, en el que se indicarán los centros médicos más cercanos a la obra, donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra de botiquines para realizar la primera asistencia en caso de accidente en lugares próximos a las áreas de trabajo. Dichos botiquines tendrán el contenido mínimo especificado en las disposiciones reglamentarias.

Los botiquines se revisarán mensualmente, reponiéndose todo lo consumido inmediatamente.

10.3. FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA PREVENTIVA

Todos los trabajadores tendrán conocimientos de los riesgos que conlleva su trabajo, así como de las conductas a observar y del uso de las protecciones colectivas y equipos de protección individual.

Se establecerán actas de:

- Autorización de uso de máquinas, equipos y medios.
- Recepción de equipos de protección individual.
- Instrucción y manejo.
- Mantenimiento.



Arquitectura- Obras

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, la empresa constructora comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación del Coordinador de Seguridad durante la fase de ejecución.

Será facilitado a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

10.4. LIBRO DE INCIDENCIAS

Lo suministrará la obra la Propiedad o el colegio oficial que vise el estudio de seguridad y salud, tal y como se recoge en los Real Decreto 1.627/1,997, de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En él solo se anotarán, por las personas autorizadas legalmente para ello, los incumplimientos de las previsiones contenidas en el Plan de Seguridad y Salud aprobado.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra está legalmente obligado a conservarlo en su poder y tenerlo a disposición de: la Dirección Facultativa de la obra; Encargado de Seguridad; Comité de Seguridad y Salud; Inspección de Trabajo y Técnicos y Organismos de Prevención de Riesgos Laborales de las Comunidades Autónomas.

Ciudad Real, 13 de mayo de 2020

EL INGENIERO TÉCNICO DE O.PUBLICAS MUNICIPAL




D. Santiago de Juan López



Arquitectura- Obras

PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD.

1. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

Durante la ejecución de las obras, serán de obligado cumplimiento las siguientes disposiciones de rango legal, en las que prevalecerán aquellas de mayor rango y de publicación más reciente, en todo lo que modifiquen o perfeccionen a las restantes:

GENERAL

<input type="checkbox"/> Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
<input type="checkbox"/> Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/> Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
	--	--	--	31-10-86
<input type="checkbox"/> Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
<input type="checkbox"/> Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
<input type="checkbox"/> Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
<input type="checkbox"/> Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
	--	--	--	06-04-71
<input type="checkbox"/> Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica. Anterior no derogada.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Corrección de errores.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	--	--	--	17-10-70
Interpretación de varios artículos.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
<input type="checkbox"/> Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
<input type="checkbox"/> Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
<input type="checkbox"/> Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/> Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87



Arquitectura- Obras

Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
<input type="checkbox"/> Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)				
<input type="checkbox"/> Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
<input type="checkbox"/> Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual.	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
(Transposición Directiva 89/656/CEE).				
<input type="checkbox"/> EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
<input type="checkbox"/> Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347	20-10-97	AENOR	07-11-97
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA				
<input type="checkbox"/> Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
(Trasposición Directiva 89/656/CEE).				
<input type="checkbox"/> MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI 27→	31-12-73
<input type="checkbox"/> ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
<input type="checkbox"/> Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
<input type="checkbox"/> Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
<input type="checkbox"/> Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92



Arquitectura- Obras

89/392/CEE).

<input type="checkbox"/> ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
<input type="checkbox"/> ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas las piezas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil y no se harán servir cuando este período haya finalizado.

Cuando, por circunstancias del trabajo, se produzca un deterioro más rápido de una determinada pieza o equipo, se repondrán independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

Toda pieza o equipo de protección que haya sufrido un tratamiento límite, es decir, el máximo para el cual se concibió (por ejemplo, por un accidente), será rechazado y repuesto inmediatamente.

Aquellas piezas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante se repondrán inmediatamente.

El uso de una pieza o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

2.1. Protecciones personales

Todo elemento de protección personal tendrá el marcado CE., siempre que existan en el mercado. En los casos que no existan, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El personal subcontratado también irá provisto de elementos de protección, y les serán suministrados si es preciso.

2.2. Protecciones colectivas

Se dispondrán protecciones colectivas eficaces para evitar accidentes de personal, tanto propio como subcontratado, e incluso de terceros. Las protecciones en cuestión son las siguientes:

- *Interruptores diferenciales y tomas de tierra.* La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será de 30 mA para iluminación y de 300 mA para fuerza. Las resistencias de



Arquitectura- Obras

las tomas de tierra no serán superiores a las que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá la resistencia periódicamente y al menos en la época más seca del año.

- *Extintores*. Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán cada seis meses como máximo.

- *Medios auxiliares de topografía*. Estos medios, tales como cintas, banderolas, miras, etc., serán dieléctricos, teniendo en cuenta el riesgo de electrocución causado por las líneas eléctricas.

- *Riegos*. Las pistas para vehículos se regarán de forma adecuada para evitar levantamiento de polvo causado por el tráfico de estos vehículos.

- *Orden y limpieza*. En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

- *Vallas autónomas de limitación y protección*. Tendrán como mínimo 90 cm de altura y estarán construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener la verticalidad.

- *Iluminación*. Los lugares de trabajo que no dispongan de luz natural se dotarán con iluminación artificial, la intensidad mínima de la cual será de 100 lux.

2.3. Servicio Técnico de Seguridad e Higiene

La obra tendrá asignado un Técnico de Prevención, la misión del cual será la prevención de riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y el asesoramiento al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad que hay que adoptar. También investigará las causas de los accidentes ocurridos, para modificar los condicionantes que los produjeron y evitar así que se repitan.

3. SERVICIOS GENERALES DE SEGURIDAD E HIGIENE

3.1. Instalaciones provisionales

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



Arquitectura- Obras

Se montarán sobre una plataforma horizontal. Tendrán un aspecto sencillo, pero digno.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 21 trabajadores, de tal forma que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

3.2. Cuadro informativo de exigencias legales

Superficie de aseo:	Aseo con lavabo y taza.
Superficie de comedor:	NO REQUIERE
Nº de módulos necesarios:	30 m. / 30 (sup. mod.) = 1 ud.
Nº de retretes:	15 trabajadores / 25 (ud./trab.) = 1 ud.
Nº de lavabos:	15 trabajadores / 10 (ud./trab.) = 2 uds.

• *Vestuarios:*

- El cuarto vestuario dispondrá de armarios o taquillas individuales para dejar la ropa y efectos personales; dichos armarios o taquillas estarán provistos de llave.
- Los vestuarios serán de fácil acceso, tendrán las dimensiones suficientes y dispondrán de asientos e instalaciones de forma que se permita a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

- Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad, etc.), la ropa de trabajo se podrá guardar separada de la ropa de calle y de los efectos personales.
- Dispondrán también de perchas, papeleras.

• *Lavabos:*

- Los lavabos contarán con agua corriente.

• *Retretes:*

- Los retretes serán los definidos en las mediciones.

• *Agua potable:*

- Los trabajadores dispondrán en la obra de agua.

3.3. Primeros auxilios y asistencia sanitaria.



Arquitectura- Obras

Se dispondrá de un botiquín portátil de primeros auxilios en los vestuarios.

Cada botiquín contendrá: agua oxigenada, alcohol de 96º, un antiséptico, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, bolsas de goma para hielo y agua, guantes esterilizados, colirio estéril.

En el botiquín se dispondrá un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de los centros hospitalarios más próximos: médico, ambulancias, bomberos, policía, etc.

Medicina preventiva:

Con el fin de lograr evitar en la medida de lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de toxicomanías peligrosas, el Contratista adjudicatario, y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realizarán los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores en esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y así mismo, exigirá su cumplimiento puntualmente, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

3.4. Prevención de incendios.

Cuando en la obra se den las circunstancias de riesgo de incendio, se deberán establecer las siguientes normas de obligado cumplimiento como medidas preventivas:

- Queda prohibido la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.

- Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión la norma NBE CP1-96.

- Los extintores a montar en la obra serán nuevos y serán revisados y retimbrados según el mantenimiento exigido legalmente mediante concierto con una empresa autorizada.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios:

-Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro.



Arquitectura- Obras

-En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con el oportuno pictograma y la palabra EXTINTOR.

-Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que recogerá la siguiente leyenda:

NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS

En caso de incendio, descuelgue el extintor.

Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.

Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.

Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.

Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.

Teléfono de EMERGENCIAS: 112

3.5 Prevención frente al covid-19.

La Organización Mundial de la Salud elevó el pasado 11 de marzo de 2020 la situación de emergencia de salud pública ocasionada por el COVID-19 a pandemia internacional. La rapidez en la evolución de los hechos, a escala nacional e internacional, requirió la



Arquitectura- Obras

adopción de medidas excepcionales para hacer frente a esta coyuntura, declarándose el estado de alarma en nuestro país por medio del Real Decreto 463/2020 de 14 de marzo.

Esta norma estableció limitaciones a la libre circulación de las personas, así como importantes medidas de contención de la actividad económica. A pesar de que el RD 463/2020 y su posterior modificación a través del RD 465/2020 de 17 de marzo, no imponía la paralización de la actividad en el sector de la construcción, lo cierto es que muchas obras fueron paralizadas o se redujo drásticamente su actividad ante la dificultad por parte de los agentes involucrados de establecer medidas de seguridad y salud que garantizaran la salud de todas las personas que intervienen en el proceso de construcción.

Medidas preventivas para la empresa

1. El constructor aplicará en cada una de sus obras de construcción las recomendaciones recogidas en el presente documento, las cuales serán de aplicación a sus trabajadores, subcontratas y a todas aquellas empresas que accedan a la obra. Todo ello, sin perjuicio de que, en caso de ser necesario, se individualicen y adapten a la realidad de la obra concreta, dado que algunas medidas dependen fundamentalmente de las características de los espacios de trabajo, de la planificación de tareas que tengan en ese momento o de los medios con que cuenta el centro. Esta individualización y adaptación a la obra concreta podrá formalizarse por el constructor mediante el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

El constructor deberá poner en conocimiento de los agentes y sus propios operarios el protocolo de actuación o anexo al Plan de Seguridad y Salud, según corresponda, centralizando el mando de las medidas a establecer en el Jefe de Obra, con la colaboración de los servicios de prevención de la empresa.

En el caso de las subcontratas, éstas deberán cumplir el referido protocolo o anexo, y en su caso, adherirse al documento de individualización del mismo en cada obra.

Cada empresa trabajará para el cumplimiento del documento preventivo con el objeto de evitar el contagio de los trabajadores por el virus.

Las empresas deberán garantizar la protección de todos los trabajadores. Se intentará minimizar al máximo la concurrencia de diversos gremios y favorecer el trabajo individualizado, siempre que las medidas de seguridad y salud lo permitan, reduciendo las labores y rectificando el programa, estableciendo turnos escalonados de trabajo para reducir el número de trabajadores en las instalaciones, así como la implantación de la jornada continuada evitando la concentración en los vestuarios y aseos, comedores o de los tiempos de comida a pie de obra.



Arquitectura- Obras

2. Instalación de paneles informativos en varios puntos de la obra con las recomendaciones básicas de prevención del contagio frente al coronavirus. A su vez, la empresa informará a los trabajadores sobre el contenido del protocolo de actuación o anexo al Plan de Seguridad y Salud, y les hará entrega del mismo, dentro de la formación obligatoria sobre seguridad y salud que deben recibir, a ser posible antes de la reanudación de los trabajos.

3. Disposición de una zona dotada de agua, jabón y papel secante para el lavado de manos y/o solución hidroalcohólica para su desinfección (siempre que pueda disponerse de la misma). Dispondrán de contenedores para los desechos, que estarán, también disponibles, como refuerzo en determinadas zonas de la obra para evitar desplazamientos largos hasta los servicios higiénicos.

4. Incremento de la frecuencia de limpieza y desinfección de las instalaciones de oficinas, aseos, vestuarios, salas de reunión y todas aquellas en las que los trabajadores no vayan ataviados con los preceptivos guantes, como mínimo una vez al día. La limpieza se realizará también sobre las herramientas de trabajo manuales, medios de obra, materiales y andamios que sean de uso compartido. Tras el cambio de usuario, la limpieza se realizará también sobre las herramientas de trabajo manuales que sean de uso compartido.

5. Reorganización en la medida de lo posible del acceso escalonado de trabajadores a la obra.

Se dispondrá de un registro diario en el que se anotará nombre, DNI, empresa y fecha de entrada de las personas que accedan a la obra, incluido el control de las visitas (personas que accedan puntualmente: proveedores, dirección facultativa, propiedad, comerciales, etc.). Cada empresa designará un responsable diario que gestionará su propio registro, debiendo permanecer en la obra a disposición de los trabajadores. Esta información se pondrá a disposición de las autoridades sanitarias, del coordinador de seguridad y salud, del promotor y de los servicios de prevención correspondientes en caso de contagio. Cada empresa será responsable del cumplimiento de la normativa en materia de datos de carácter personal que resulte de aplicación a los registros citados.

6. Cuando se tenga conocimiento de que en el centro de trabajo un trabajador que convive o ha convivido con una persona que ha contraído la infección por el coronavirus o que estuviere aislada preventivamente, desarrolla síntomas respiratorios propios de esta enfermedad (tos, sensación de falta de aire, etc.) o tiene fiebre, se procederá a su aislamiento y aviso a los teléfonos de emergencia sanitarias, designados por cada comunidad autónoma, aplicándose rigurosamente las recomendaciones y requerimientos de las Autoridad sanitaria y el servicio de prevención de la empresa.



Arquitectura- Obras

Las empresas dispondrán de un termómetro sin contacto homologado que permita medir la temperatura a distancia a disposición de los trabajadores en el botiquín de primeros auxilios.

7. Las tareas debieran organizarse de forma que los suministros de material y/o apoyo sean puntuales y en lo posible en franjas horarias que permitan mantener las distancias de seguridad, advertidas por la Autoridad sanitaria.

Para ello, el constructor revisará, y en su caso, reorganizará la planificación de trabajos previstos para identificar las tareas en las que, por su propia naturaleza, no permitan a los trabajadores mantener las distancias de seguridad. En estas, se utilizarán los EPIs necesarios para evitar el contagio, debiendo contenerse en el protocolo de actuación del constructor o anexo al Plan de Seguridad y Salud.

En este sentido, y en la medida de lo posible se recomienda la adopción de medidas como el teletrabajo y las videoconferencias, entre otras, para aquellos trabajos en los que existiera la posibilidad, como en el caso de reuniones.

8. Se deberá disponer de planificación de los turnos de comida que evite aglomeraciones. Se informará a los trabajadores de la prohibición de compartir enseres y utensilios para comer o beber, entre otros.

9. Las empresas, de ser posible, establecerán jornadas de trabajo continuadas con el objeto de reducir el tiempo de exposición de los trabajadores en la obra de construcción.

Medidas preventivas para trabajadores

1. El trabajador velará, por el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo en la obra, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2. Si detecta que convive o ha convivido con una persona que ha contraído la infección por el coronavirus, si desarrolla síntomas respiratorios propios de esta enfermedad (tos, sensación de falta de aire, etc.) o si tiene fiebre debe llamar por teléfono a su responsable directo y comunicárselo.

Los trabajadores deberán tomarse la temperatura antes de acudir a su puesto de trabajo y



Arquitectura- Obras

también cuando estén en éste, si sienten indisposición o molestias con el termómetro homologado sin contacto que debe estar en el botiquín de obra. A ser posible, se realizará medición previa junto con el registro de entrada y salida. Todo ello sin perjuicio, del deber de permanecer en su domicilio, llamar al teléfono de emergencia sanitario, facilitado por la consejería de salud de cada comunidad autónoma y seguir las instrucciones de la autoridad sanitaria.

3. En el trabajo debe cumplir con las recomendaciones preventivas instauradas en la empresa.

4. Debe mantener la distancia de seguridad de 2 metros con el resto de los trabajadores de la obra durante la realización de las tareas, en salas de reuniones, vestuarios y aseos.

5. Debe lavarse las manos con frecuencia en las zonas habilitadas a tal fin.

6. Mantendrá limpios los aseos, vestuarios y otras zonas comunes, utilizando los productos de desinfección que sean indicados.

7. Extremará las condiciones de limpieza de las herramientas y maquinaria, sobre todo si las utilizan varias personas. En oficinas se aconseja no compartir objetos (bolígrafos, grapadora, tijeras, etc.).

8. Utilización de los guantes que le haga entrega la empresa. Según instrucciones de la Autoridad sanitaria la utilización de la mascarilla no es preceptiva, salvo cuando ésta así lo estime.

9. No deben compartir cubiertos, vasos, botellas, o bebidas entre compañeros, siendo conveniente marcar, con rotulador indeleble, sus iniciales.

10. Deberá seguir las instrucciones de utilización de los EPIs que se le entreguen.

11. Recuerde no compartir los equipos de protección individual (guantes, gafas, mascarillas, etc.) con otros trabajadores, siendo conveniente marcar, con rotulador indeleble, sus iniciales.

12. En el caso de que los guantes de protección específicos sean de uso compartido el trabajador se colocará unos guantes de látex/nitrilo para la realización de su actividad.

13. No deberá tocarse la cara, especialmente ojos, boca, nariz, tampoco si lleva los guantes puestos.



Arquitectura- Obras

14. Cada trabajador firmará un recibo de entrega del presente documento en el que manifieste quedar enterado de las medidas establecidas en el mismo.

Con todo lo expuesto el Técnico que suscribe considera definido el presente Estudio de Seguridad y Salud.

Ciudad Real, 13 de mayo de 2020

EL INGENIERO DE O.PUBLICAS MUNICIPAL

D. Santiago de Juan López



Arquitectura- Obras

PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD



Arquitectura- Obras

PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD

PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.

PLIEGO DE CONDICIONES

**INDICE**

CAPITULO PRELIMINAR.....	3
DISPOSICIONES GENERALES.....	3
1.1 CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES.....	3
DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.....	3
1.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	3
1.3 CONTROL DE CALIDAD.....	9
1.4 AUTORIZACIONES.....	10
1.5 PLAZO DE GARANTÍA.....	10
CAPITULO I CONDICIONES FACULTATIVAS.....	10
1.6 EPÍGRAFE 1.DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS.....	10
1.7 EPÍGRAFE 2.º DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONSTRUCTOR.....	11
1.8 EPÍGRAFE 3.º PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES.....	13
1.9 EPÍGRAFE 4.º DE LAS RECEPCIONES DE OBRAS.....	15
1.10 PRECIOS.....	16
1.11 VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS.....	17
CAPITULO II: CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.....	18
1.12 GENERALIDADES.....	18
1.13 <i>ARIDOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES</i>	19
1.14 CEMENTO.....	20
1.15 HORMIGONES.....	20
1.16 <i>ADITIVOS PARA HORMIGONES</i>	22
1.17 <i>MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO</i>	23
1.18 <i>REDONDOS PARA ARMADURAS</i>	24
1.19 <i>TAPAS Y MATERIALES DE FUNDICIÓN</i>	24
1.20 ZAHORRA ARTIFICIAL.....	25
1.21 ZAHORRA RECICLADA DE HORMIGON Y DE RESIDUOS CONSTRUCCIÓN.....	32
1.22 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.....	33
CAPITULO III: UNIDADES DE OBRA.....	33
1.23 DEMOLICIÓN DE BORDILLO.....	33
1.24 DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN CALZADAS, SOLADOS Y ACERAS.....	34
1.25 DEMOLICIÓN DE FIRME FLEXIBLE DE CALZADAS.....	34
1.26 FRESADO DE HORMIGONES.....	35
1.27 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS.....	37

**Ayuntamiento de Ciudad Real**
Arquitectura Obras

1.28	EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MANO.....	39
1.29	RELLENO Y COMPACTACIÓN EN ZANJAS Y POZOS.....	39
1.30	RETIRADA Y REPOSICIÓN A NUEVA COTA DE REJILLA O TAPA DE REGISTRO... 41	
1.31	PERFILADO EN FONDO DE DESMONTE	41
1.32	ENTIBACIONES	42
1.33	OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO	43
1.34	CARGA Y TRANSPORTE POR CARRETERA	47
1.35	BORDILLO DE HORMIGÓN.....	48
1.36	PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN	50
1.37	PAVIMENTO DE BALDOSA	53
1.38	TUBERÍA DE SANEAMIENTO (P.V.C. DOBLE CORRUGADO)	55
1.39	POZOS DE REGISTRO	58
1.40	SUMIDEROS SIFONICOS	59
1.41	RIEGOS DE ADHERENCIA E IMPRIMACIÓN.....	61
1.42	GEOCOMPUESTO.....	63
1.43	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE	65
1.44	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL: MARCAS VIALES	71
1.45	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	73



CAPITULO PRELIMINAR

DISPOSICIONES GENERALES

1.1 CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. El presente Pliego de Condiciones particulares del Proyecto tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Técnico competente, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2. Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º Memoria, planos, mediciones y presupuesto.
- 3.º El presente Pliego de Condiciones particulares.
- 4.º El Pliego de Condiciones de la Dirección general.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

Este Pliego comprende las condiciones que son preceptivas en la ejecución de las obras descritas en este Proyecto. Además del presente Pliego y siempre que no vayan en contra de sus artículos, serán también de aplicación:

1.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN

A) **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES**

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Fomento:

ÓRDENES MINISTERIALES DE APROBACIÓN DE ARTÍCULOS DEL PG-3:

OM 02/07/1976 Orden de 2 de julio de 1976 por la que se confiere efecto legal a la publicación del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (P. G. 3), editado por el Servicio de Publicaciones del Ministerio. BOE 07/07/1976.

OM 28/09/1989 Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes. BOE 09/10/1989.

FOM/475/2002 Orden FOM/475/2002, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a hormigones y aceros. BOE 06/03/2002.



FOM/1382/2002 Orden FOM/1382/2002, de 16 mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. BOE 11/06/2002.

FOM 2523/2014 Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos. BOE 03/01/2015.

Orden Circular 21bis/2009 sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.

Orden Circular 21/2007 sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).

B) NORMAS GENERALES DE CONTRATACIÓN EN EL SECTOR PÚBLICO:

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

* Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

* Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

* Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

* Real Decreto 814/2015, de 11 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de los procedimientos especiales de revisión de decisiones en materia contractual y de organización del Tribunal Administrativo Central de Recursos Contractuales.

* Resolución de 19 de diciembre de 2016, de la Dirección General del Patrimonio del Estado, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de diciembre de 2016, por el que se instruye a las entidades del sector público estatal para dar publicidad a determinados contratos no sujetos a regulación armonizada.

* Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

C) NORMATIVA GENERAL EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

** Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales

** Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

NORMAS REGLAMENTARIAS PRL

** Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

** Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

** Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

** Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

** Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.



- ** Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- ** Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- ** Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- ** Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- ** Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Modificado por el RD 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo)
- ** Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- ** Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- ** Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- ** Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- ** Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
- ** Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- ** Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- ** Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- ** Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales
- ** Real Decreto 299/2016, de 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.
- ** Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- ** Real Decreto 231/2017, de 10 de marzo, por el que se regula el establecimiento de un sistema de reducción de las cotizaciones por contingencias profesionales a las empresas que hayan disminuido de manera considerable la siniestralidad laboral.
- ** Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

- ** Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

SERVICIOS DE PREVENCIÓN



** Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Modificado por el RD 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo)

** Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.

** Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre colaboración de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.

** Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.

Resolución de 28 de diciembre de 2004, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se fijan nuevos criterios para la compensación de costes prevista en el artículo 10 de la Orden de 22 de abril del 1997, por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de Prevención de Riesgos Laborales.

** Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.

** Orden VIV/561 de 2010

D) CARRETERAS

- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras (BOE del 30/09/2015)
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras (BOE del 23). Modificado por el Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, (BOE del 10 de enero de 1998), por el Real Decreto 597/1999, de 16 de abril (BOE del 29 de abril de 1999) y por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (BOE del 21 de febrero de 2001). La Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 del Ministerio de Fomento desarrolla algunos de sus artículos.
- Orden, de 16 de diciembre de 1997, del Ministerio de Fomento, por la que se aprueban los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios (BOE del 24 de enero de 1998). Modificada por Orden Ministerial de 13 de septiembre de 2001 del Ministro de Fomento (BOE del 26 de septiembre de 2001), por Orden FOM/392/2006, de 14 de febrero, (BOE 18 de febrero de 2006) y por Orden FOM/1740/2006, de 24 de mayo (BOE 6 de junio de 2006).

E) IMPACTO AMBIENTAL

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).

F) TRAZADO

- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero de 2016, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC "Trazado" de la Instrucción de Carreteras (BOE del 4 de marzo de 2016).
- Orden Circular 32/12, de 14 de diciembre, sobre guía de nudos viarios.

G) DRENAJE



- Orden FOM 298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (BOE del 10 marzo de 2016).
- Orden Circular 17/2003, de 23 de diciembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera. En la práctica sustituye a la Norma 5.1-IC.

H) FIRMES Y PAVIMENTOS

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).
- Nota de Servicio 5/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre explicaciones y capas de firme tratadas con cemento.
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
- Nota de Servicio 2/2015, de 3 de julio, sobre el sellado de grietas en pavimentos bituminosos.
- Nota de Servicio 3/2011, de 4 de octubre, sobre criterios a tener en cuenta en la redacción de los proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes
- Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.

I) SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

- Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 5 de abril de 2014).
- Orden Circular 38/2016 sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1 IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable (BOE del 13 de junio de 2009). Corrección de errores BOE del 23 de junio de 2009.
- Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.
- Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.
- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2- IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- Nota de Servicio 2/2007, de 15 de febrero, sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.
- Orden, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (BOE del 18 de septiembre de 1987).
- Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. -Remate de obras-.
- Orden Circular 16/2003, de 20 de noviembre, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.



- Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 29 de octubre de 2008).

J) ELECTRICIDAD E ILUMINACION

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE del 19 de noviembre de 2008).
- Orden Circular 36/2015, de 24 de febrero, sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles. Tomos I y II.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación R.D. 3275/1982, de 12 de Noviembre, actualizado por Orden de 27 de noviembre de 1987.
- Reglamento de líneas eléctricas de A.T. Decreto 3151/1968 de 28 de Noviembre (B.O.E. número 311 de 27/12/1968).

L) PLANTACIONES

- Manual de plantaciones en el entorno de la carretera, Dirección General de Carreteras, 1992.
- Catálogo de especies vegetales a utilizar en plantaciones de carreteras, Dirección General de Carreteras, 1990.

M) RUIDO

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE del 18 de noviembre de 2003).
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE del 23 de octubre de 2007).
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental (BOE del 17 de diciembre de 2005).
- Ordenanza Municipal del Ayuntamiento de Ciudad Real sobre la protección del Medio Ambiente

N) MATERIALES DE CONSTRUCCION

- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16) (BOE de 25 de junio de 2016).
- Real Decreto 605/2006, de 19 de mayo, por el que se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento (BOE de 7 de junio de 2006).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" (BOE del 22 de agosto de 2008). Corrección de errores BOE del 24 de diciembre de 2008.
- Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la "Instrucción de Acero Estructural (EAE)" (BOE del 23 de junio de 2011). Corrección de errores BOE del 23 de junio de 2012.



Ayuntamiento de Ciudad Real
Arquitectura Obras

- Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 23 de noviembre de 2013)
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90). Orden de 4-7-90 BOE 11-7-90.

P) ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

- Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Orden por la que se aprueba el «Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimientos de agua» y se crea una «Comisión Permanente de Tuberías de Abastecimiento de Agua y de Saneamiento de Poblaciones». O.M. 26/7/1974, BOE del 02 de octubre de 1974.

Q) OTROS VARIOS

- Normas UNE aprobadas por AENOR, Resolución De 6 de febrero de 2006.
- Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo
- Reglamento de Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera en territorio español. Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo.

En general, cuantas prescripciones figuran en los Reglamentos, Normas e Instrucciones Oficiales, que guarden relación con obras del presente Proyecto, o con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

Así mismo y con carácter general, la entidad adjudicataria queda obligada a respetar y cumplir cuantas disposiciones vigentes guarden relación con las obras del Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas, así como las referentes a protección a la Industria Nacional y Leyes Sociales (Accidentes de Trabajo, Retiro Obrero, Subsidio Familiar, Seguro de Enfermedad, Seguridad en el Trabajo, etc.).

Si de la aplicación conjunta de los Pliegos y Disposiciones anteriores surgiesen discrepancias para el cumplimiento de determinadas condiciones o conceptos inherentes a la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a las especificaciones del presente Pliego, y sólo en el caso de que aun así existiesen contradicciones, aceptará la interpretación de la Administración, siempre que no se modifiquen sustancialmente las bases económicas establecidas en los precios contratados, ya que de ocurrir esto, ha de formalizarse el oportuno acuerdo contradictorio.

1.3 CONTROL DE CALIDAD

El importe de los ensayos de control de calidad, hasta el 1% del Presupuesto de Ejecución Material, correrá a cargo del Contratista. Al no superar el presupuesto de control de calidad el 1% del P.E.M., no se considera un capítulo independiente para los ensayos, quedando a juicio del Director de Obra la ejecución de un mayor número de ensayos para control de calidad, siempre que no se supere el 1% del P.E.M.



1.4 AUTORIZACIONES

El Contratista está obligado a la redacción de los proyectos necesarios y a la tramitación del expediente de la solicitud de suministros de agua, energía eléctrica para la explotación de la Obra.

1.5 PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de un (1) año, contado a partir de la recepción; durante este plazo, serán de cuenta del Contratista, las obras de conservación y reparación de cuantas abarca la contrata.

CAPITULO I CONDICIONES FACULTATIVAS

1.6 EPÍGRAFE 1.DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

EL ARQUITECTO DIRECTOR

Artículo 3. Corresponde al Arquitecto Director:

- a) Verificar el replanteo
- b) Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- c) Elaborar a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- e) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- f) Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor.

EL TÉCNICO COMPETENTE

Artículo 4. Corresponde al Técnico competente:

- a) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- b) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- c) Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.
- d) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- e) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5. Corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, antes del comienzo de las obras, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas



preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

c) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del directo de obra y del directo de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

d) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.

e) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.

f) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera

g) Formalizar las subcontrataciones de determinadas parte o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

h) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.

i) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

J) Suscribir las garantías suscritas en el artículo 19 de la L.O.E.

k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Técnico competente, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

l) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.

ll) Facilitar al Técnico competente, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

m) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

1.7 EPÍGRAFE 2.º DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONSTRUCTOR

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 6. Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor manifestará que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará por escrito las aclaraciones pertinentes.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 7. . El Constructor habilitará en la obra una oficina, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada laboral. En dicha oficina tendrá siempre a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros.



Artículo 8. El Constructor viene obligado a comunicar al promotor y a la Dirección Facultativa, la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 9. El Constructor, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Técnico competente, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 10. Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso del promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó en más de un 10 por 100 del total del presupuesto.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 11. Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los documentos del proyecto, incluso planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán al Constructor, pudiendo éste solicitar que se le comuniquen por escrito, con los detalles necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Constructor en contra de las disposiciones tomadas por éstos, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Artículo 12. El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Técnico competente, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 13. Las reclamaciones que el Constructor quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, ante el promotor, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Técnico competente, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.



Ayuntamiento de Ciudad Real
Arquitectura Obras

RECUSACIÓN POR EL CONSTRUCTOR DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 14. El Constructor no podrá recusar a los Técnicos competentes o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte del promotor se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 15. El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Constructor para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 16. El Constructor podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros Constructores e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Contrato de obras y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista principal de la obra.

1.8 EPÍGRAFE 3.º PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 17. El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Coordinador de seguridad y salud podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 18. El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Constructor e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Técnico competente y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 19. El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato suscrito con el Promotor, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

De no existir mención alguna al respecto en el contrato de obra, se estará al plazo previsto en el Estudio de Seguridad y Salud, y si este tampoco lo contemplara, las obras deberán comenzarse un mes antes de que venza el plazo previsto en las normativas urbanísticas de aplicación.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Constructor dar cuenta al Arquitecto y al Técnico competente y al Coordinador de seguridad y salud del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS



Artículo 20. En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 21. El Constructor no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 22. Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad impartan el Arquitecto o el Técnico competente, o el coordinador de seguridad y salud, al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 12.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 23. El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el Proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción sin reservas del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Técnico competente, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Técnico competente advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

DE LOS MATERIALES Y SU PROCEDENCIA

Artículo 24. El Constructor tiene obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Técnico competente una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 25. A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES



Artículo 26. El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Proyecto.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Técnico competente, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES DEFECTUOSOS

Artículo 27. Cuando los materiales, elementos de instalaciones no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Técnico competente, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 28. Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta del Constructor.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 29. Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrante, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

1.9 EPÍGRAFE 4.º DE LAS RECEPCIONES DE OBRAS

RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 30. Quince días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto al Promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un Certificado Final de Obra y si alguno lo exigiera, se levantará un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas sin reservas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción de la obra.



Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza o de la retención practicada por el Promotor.

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 31. El plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor. Se ajustará a las prescripciones del R.D. 3/2011 de 14 de noviembre. y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a un año.

Si durante el primer año el Constructor no llevase a cabo las obras de conservación o reparación a que viniese obligado, estas se llevarán a cabo con cargo a la fianza o a la retención.

LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 32. Una vez terminada la obra, y antes de su recepción provisional, se procederá a su limpieza general, retirando los materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes y edificios que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía. Esta limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbres y afección de la vía, así como a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unos y otros en situación análoga a como se encontraban antes del inicio de la obra o similar a su entorno.

CONTROL DE CALIDAD

Artículo 33. El control de calidad previsto para las obras comprendidas en el presente proyecto así como la valoración económica de los ensayos a ejecutar así como los trabajos previos y posteriores para su correcta ejecución, que serán a cargo de la empresa adjudicataria (el contratista) hasta un (1 %) uno por ciento del P.E.M. de la obra. estarán incluidos en los precios del contrato no siendo, por tanto, objeto de abono independiente.

Tanto los materiales como la ejecución de los trabajos, las unidades de obra y la propia obra terminada deberán ser de la calidad exigida en el contrato, cumplirán las instrucciones de la Dirección Técnica y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que ésta disponga.

El Contratista deberá dar las facilidades necesarias para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas "in situ" e interrumpir cualquier actividad que pudiera impedir la correcta realización de estas operaciones.

El Contratista se responsabilizará de la correcta conservación en obra de las muestras extraídas por los Laboratorios de Control de Calidad, previamente a su traslado a los citados Laboratorios.

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse u ocultarse sin la aprobación de la Dirección Técnica. El Contratista deberá dar todo tipo de facilidades a la Dirección para examinar, controlar y medir toda la obra que haya de quedar oculta, así como para examinar el terreno de cimentación antes de cubrirlo con la obra permanente. Si el Contratista ocultara cualquier parte de la obra sin previa autorización escrita de la Dirección Técnica, deberá descubrirla, a su costa, si así lo ordenara ésta. El Contratista podrá efectuar su propio control de calidad, independientemente del realizado por el Promotor. Los gastos derivados de este control de calidad, propio del Contratista, serán de cuenta de éste y estarán incluidos en los precios del contrato no siendo, por tanto, objeto de abono independiente.

1.10 PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS



Artículo 34. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos.

1.11 VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 35. No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 36. Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Constructor, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 37. El Constructor estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Constructor, antes de contratarlos, en conocimiento del Promotor, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Prevalecerá en cualquier caso las determinaciones al respecto de la L.O.E./ R.D. 3/2011

CONSERVACIÓN DE LA OBRA



Artículo 38. Si el Constructor, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Promotor, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Constructor el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije, salvo que existan circunstancias que justifiquen que estas operaciones no se realicen.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra cargo del Constructor, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Constructor a revisar y reparar la obra, durante el plazo de garantía, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

CAPITULO II: CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.

1.12 GENERALIDADES

Los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad al presente Pliego, citándose algunas como referencia:

- C.T.E.
- Normas UNE.
- Normas DIN.
- Normas ASTM.
- Normas AENOR.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, PG-3 para obras de Carreteras y Puentes. O.M. 28-12-99

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

El Constructor tiene libertad para obtener los materiales precisos para las obras de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

Los procedimientos que han servido de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra, no tienen más valor, a los efectos de este Pliego, que la necesidad de formular el Presupuesto, no pudiendo aducirse por la Contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente justifique una inferior calidad de éste.



Todos los materiales habrán de ser de primera calidad y serán examinados antes de su empleo por la Dirección Facultativa, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado o lo rechazará si lo considera inadecuado, debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Constructor, siendo por su cuenta los gastos ocasionados por tal fin.

Por parte del Constructor debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección Facultativa y al Organismo encargado del Control de Calidad.

El Constructor será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas, deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Constructor con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Constructor pueda plantear reclamación alguna.

1.13 ARIDOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

ARENAS.

Se entiende por "arena", o "árido fino", el árido, o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5, UNE 7050).

El árido fino a emplear en morteros y hormigones será de arena natural, rocas machacadas, mezcla de ambos materiales, u otros productos cuyo empleo esté debidamente justificado a juicio de la Dirección Facultativa.

ARIDO GRUESO (A EMPLEAR EN HORMIGONES)

Se define como "grava", o "árido grueso", el que resulta retenido por el tamiz 5, UNE 7050, y como "árido total" (o simplemente "árido" cuando no haya lugar a confusiones), aquél que de por sí, o por mezcla, posee las propiedades de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

El árido grueso a emplear en hormigones será grava de yacimientos naturales, rocas machacadas u otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica y esté debidamente justificado a juicio de la Dirección Facultativa.

Respecto a la limitación de tamaño del árido grueso se considerará lo especificado en el Artículo 28.2. de la EHE-08.

El árido grueso estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento. Su determinación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7137. En el caso de utilizar las escorias siderúrgicas como árido grueso, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contengan silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7234.



Tanto las arenas como la grava empleada en la confección de hormigones para la ejecución de estructuras deberán cumplir las condiciones que se exigen en la instrucción EHE-08.

1.14 CEMENTO

El cemento satisfará las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas para la recepción de cementos en las obras de carácter oficial (RC-08), de 6 de Junio de 2008, y en el Artículo 26º de la Instrucción (EHE-08). Además el cemento deberá ser capaz de proporcionar al mortero, hormigón las cualidades que a éste se le exigen en el artículo 26 de la citada Instrucción. Así mismo , deberá cumplir las recomendaciones y prescripciones contenidas en la EHE-08.

El cemento a emplear en las obras del presente Proyecto será Portland, siempre que el terreno lo permita. En caso contrario se dispondrá de un cemento apropiado al ambiente que dé resistencias similares y que deberá se aprobado por el Ingeniero Director.

Se aplica la denominación de cemento Portland al producto reducido a polvo fino que se obtiene por la calcinación hasta un principio de fusión, de mezclas muy íntimas, artificialmente hechas y convenientemente dosificadas, de materias calizas y arcillosas, sin más adición que la de yeso, que no podrá exceder del tres por ciento (3%).

El azufre total que contenga no excederá del uno y veinticinco centésimas por ciento (1,25%).

La cantidad de agua del cemento no excederá del dos por ciento (2%) en peso, ni la pérdida de peso por calcinación será mayor del cuatro por ciento (4%).

El fraguado de la pasta normal de cemento conservado en agua dulce no empezará antes de cuarenta y cinco minutos (45) contados desde que se comenzó a amasar, y terminará antes de las doce horas (12) a partir del mismo momento.

A su recepción en obra, cada partida de cemento se someterá a la serie completa en ensayos que indique el Ingeniero Director, no pudiendo emplearse dicho cemento en la obra hasta que no haya sido aprobado por éste.

1.15 HORMIGONES

Los hormigones que se utilicen en la obra cumplirán las prescripciones impuestas en los Artículos 30, 37, y 68 de la vigente Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón Estructural (EHE-08). También será de aplicación lo preceptuado en el Art. 610 del PG 3.

Los hormigones utilizados para regulación y limpieza de la excavación realizada para las obras de fábrica, alcanzarán una resistencia característica mínima de 15 N/mm² en obra a los 28 días.

Los hormigones en masa, alcanzarán una resistencia característica mínima de 20 N/mm², en obra a los 28 días.

No se mezclarán masas frescas en las que se utilicen diferentes tipos de conglomerados. Antes de comenzar deberán limpiarse perfectamente las hormigoneras.

Los tipos de hormigones a emplear en obra serán los definidos para las distintas unidades de obra, tendrán las siguientes características:

HM-20/P/20/II a, en cimiento de bordillos, , en cimiento de señalización vertical, en rigola y solera pavimento adoquín y baldosa



HM-20/B/20/II a, en revestimiento canalizaciones
HA-25/S/20/II a, en cimentación de columnas
HA-25/P/20/II a, en pavimento de hormigón

Se deja a criterio de la Dirección Facultativa el empleo de aditivos resistentes contra la agresión química de los sulfatos.

La dosificación de cemento no rebasará los cuatrocientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (450 kg/m³) de hormigón fresco, salvo justificación especial. Cuando el hormigón haya de estar sometido a la intemperie, no será inferior a doscientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (250 kg/m³).

En el hormigón fresco, dosificado con arreglo a la fórmula de trabajo, se admitirán las siguientes tolerancias:

- Consistencia: $\pm 15\%$ valor que representa el escurrimiento de la mezcla sacudida.
- Aire ocluido: $\pm 0,5\%$ del volumen de hormigón fresco.
- Adiciones: A fijar en cada caso por el Ingeniero Encargado.
- Relación agua libre/cemento: $\pm 0,04$, sin rebasar los límites de la tabla EHE.
- Granulometría de los áridos combinados (incluido el cemento).
- Tamices superiores al n_ 4 ASTM: $\pm 4\%$ en peso.
- Tamices comprendidos entre el n_ 8 ASTM y el n_ 100 ASTM: + 3% en peso.
- Tamiz n_ 200 ASTM: $\pm 2,5\%$ en peso.

En caso de utilizarse hormigón no fabricado en central, deberá contarse con la autorización previa de la Dirección Técnica, y además, su dosificación se realizará necesariamente en peso. El amasado se realizará con un periodo de batido, a velocidad de régimen, no inferior a 90 segundos.

No se autorizará en ningún caso la fabricación de hormigón a mano.

Entrega y recepción del hormigón

Cada carga de hormigón fabricado en central, irá acompañada de una hoja de suministro que se archivará en la oficina de obra y que estará en todo momento a disposición de la Dirección Técnica, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central de fabricación de hormigón.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad del hormigón que compone la carga.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.

Ejecución de juntas de hormigonado

Al interrumpir el hormigonado, aunque sea por plazo no mayor de una hora, se dejará la superficie terminal lo más irregular posible, cubriéndola con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos. Antes de reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la lechada superficial, dejando los áridos al



descubierto; para ello se utilizará un chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre ya endurecido o esté fresco aún, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire. Expresamente se prohíbe el uso de productos corrosivos en la limpieza de juntas. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Realizada la operación de limpieza, se echará una capa fina de lechada antes de verter el nuevo hormigón.

Se pondrá especial cuidado en evitar el contacto entre masas frescas de hormigones ejecutados con diferentes tipos de cemento, y en la limpieza de las herramientas y del material de transporte al hacer el cambio de conglomerantes.

Curado

El agua que haya de utilizarse para las operaciones de curado, cumplirá las condiciones que se exigen al agua de amasado.

Las tuberías que se empleen para el riego del hormigón serán preferentemente mangueras, proscribiéndose la tubería de hierro si no es galvanizada. Así mismo, se prohíbe el empleo de tuberías que puedan hacer que el agua contenga sustancias nocivas para el fraguado, resistencia y buen aspecto del hormigón. La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en más de veinte (20) grados centígrados a la del hormigón.

Como norma general, en tiempo frío, se prolongará el periodo normal de curado en tantos días como noches de heladas se hayan presentado en dicho periodo.

Acabado del hormigón

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos o rugosidades que requieran la necesidad de un enlucido posterior, que en ningún caso, deberá aplicarse sin previa autorización de la Dirección Técnica.

La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos, medida respecto de una regla de dos metros (2) de longitud aplicada en cualquier dirección, será la siguiente:

- Superficies vistas: Cinco milímetros (5 mm)
- Superficies ocultas: Diez milímetros (10 mm)

Las superficies se acabarán perfectamente planas siendo la tolerancia de más o menos cuatro milímetros (± 4 mm), medida con una regla de cuatro metros (4 m) de longitud en cualquier sentido.

Cuando el acabado de superficies sea, a juicio de la Dirección Técnica, defectuoso, éste podrá ordenar alguno de los tratamientos que se especifican en el siguiente punto.

MEDICIÓN Y ABONO

El hormigón se abonará, con carácter general, por metros cúbicos realmente puestos en obra, salvo que la unidad de obra especifique lo contrario.

El precio unitario comprende todas las actividades y materiales necesarios para su correcta puesta en obra, incluyendo compactación o vibrado, ejecución de juntas, curado y acabado. No se abonarán las operaciones precisas para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos, ni tampoco los sobre espesores ocasionados por los diferentes acabados superficiales.

1.16 ADITIVOS PARA HORMIGONES



Se denomina aditivo para hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del cemento, que es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados.

Cualquier aditivo que se vaya a emplear en los hormigones deberá ser previamente autorizado por el Ingeniero Director de las Obras.

Es Obligado el empleo de producto aireante en la confección de todos los hormigones que deben asegurar la estanqueidad. La cantidad de aditivo añadido no superará el 4% en peso de la dosificación de cemento y será la precisa para conseguir un volumen de aire ocluido del 4 % del volumen del hormigón fresco.

El empleo de aireantes no impedirá en forma alguna, que los hormigones con ellos fabricados verifiquen las resistencias características exigidas.

Deberá cumplirse con lo especificado en el artículo 29.1 de Instrucción EHE-08.

Podrán utilizarse plastificantes y aceleradores del fraguado, si la correcta ejecución de las obras lo aconseja. Para ello se exigirá al Constructor que realice una serie de ensayos sobre probetas con el aditivo que se pretenda utilizar, comprobándose en que medida las sustancias agregadas en las proporciones previstas producen los efectos deseados. En particular los aditivos satisfarán las siguientes exigencias:

- 1º.- Que la resistencia y la densidad sean iguales o mayores que las obtenidas en hormigones fabricados sin aditivos.
- 2º.- Que no disminuya la resistencia a las heladas.
- 3º.- Que el producto de adición no represente un peligro para las armaduras

1.17 MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Se define la lechada de cemento como la pasta muy fluída de cemento y agua y eventualmente adiciones, utilizada principalmente para inyecciones de terrenos, cimientos, recibido de juntas y en general relleno de oquedades que precisen refuerzo.

Tipos y dosificaciones

Los tipos y dosificaciones de morteros de cemento Portland serán los definidos en los distintos proyectos específicos, los cuales responderán, en general a los tipos siguientes:

M-5/CEM, y M-7,5/CEM serán los morteros usados más frecuentemente.

La Dirección Facultativa podrá modificar la dosificación, en más o en menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen y justificándose debidamente mediante la realización de los estudios y ensayos oportunos.

La proporción en peso en las lechadas, del cemento y del agua variará desde el uno por ocho (1/8) hasta el uno por uno (1/1) de acuerdo con las exigencias de la unidad de obra.



Los morteros empleados para asiento de las baldosas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua.

Aditivos: Los productos de adición que se utilicen para mejorar alguna de las propiedades de los morteros, deberán ser previamente aprobados por la Dirección Facultativa.

1.18 REDONDOS PARA ARMADURAS

Las armaduras del hormigón estarán constituidas por barras corrugadas de acero especial, y se utilizarán, salvo justificación especial que deberá aprobar la Dirección Facultativa, los tipos señalados a continuación.

En las obras correspondientes al presente Proyecto, se utilizará acero (barras corrugadas) tipo B-500S Y B-500T será de fabricación homologada con el sello de conformidad CIETSID.

En cualquier caso, el Constructor podrá proponer la utilización de otras calidades de acero, que podrán ser aceptadas por la Dirección Facultativa, siempre y cuando se conserven la totalidad de las características mecánicas del acero y de fisuración del hormigón.

Las superficies de los redondos no presentarán asperezas susceptibles de herir a los operarios. Los redondos estarán exentos de pelos, grietas, sopladuras, mermas de sección u otros defectos perjudiciales a la resistencia del acero. Las barras en las que se aprecien defectos de laminación, falta de homogeneización, manchas debidas a impurezas, grietas o cualquier otro defecto, serán desechadas sin necesidad de someterlas a ninguna clase de pruebas.

Las barras corrugadas se almacenarán separadas del suelo y de forma que no estén expuestas a una excesiva humedad, ni se manchen de grasa, ligante, aceite o cualquier otro producto que pueda perjudicar la adherencia de las barras al hormigón.

La toma de muestras, ensayos y contraensayos de recepción, se realizará de acuerdo con lo prescrito por la Norma UNE-36088.

La utilización de barras lisas en armaduras estará limitada, salvo especificación expresa de la Dirección Facultativa, a los casos de armaduras auxiliares (ganchos de elevación, de fijación, etc.), o cuando aquéllas deban ser soldadas en determinadas condiciones especiales, exigiéndose al Constructor, en este caso, el correspondiente certificado de garantía del fabricante sobre la aptitud del material para ser soldado, así como las respectivas indicaciones sobre los procedimientos y condiciones en que éste deba ser realizado.

Los aceros en redondos para armaduras serán suministrados en barras rectas, cualquiera que sea su longitud, no admitiéndose el transporte en lazos o barras dobladas.

1.19 TAPAS Y MATERIALES DE FUNDICIÓN

Las fundiciones a emplear en rejillas, tapas, etc., serán de fundición dúctil y cumplirán la norma UNE 124 y las siguientes condiciones:

La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberán ser tenaces y duras, pudiendo, sin embargo, trabajarlas con lima y buril.

No tendrán bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

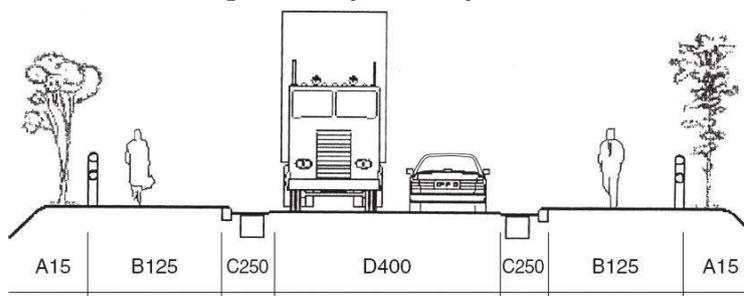
Los agujeros para los pasadores o pernos, se practicarán siempre en taller, haciendo uso de las correspondientes máquinas y herramientas.

a resistencia mínima a la tracción será de 500 Mpa., con un límite elástico convencional de 320 Mpa. Y un alargamiento mínimo del 7%.

Las barras de ensayo se sacaran de la mitad de la colada correspondiente, o vendrán fundidas con las piezas moldeadas.

En calzadas y en aceras el cerco y las tapas serán de fundición dúctil y dispondrán de cierre de seguridad, según UNE 124 , tendrán las dimensiones marcadas en los planos y se ajustarán al modelo definido por el Ayuntamiento de Burgos o por las Compañías suministradoras.

Se empleará en aceras fundición del tipo C-250 y D-400, y en calzadas D-400.



La fundición será de segunda fusión. La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberá ser tenaz y dura pudiendo, sin embargo, trabajarla con lima y buril. No tendrá bolsas de aire y huecos, manchas, pelos y otros defectos que perjudiquen a su resistencia, a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

Las tapas y rejillas tendrán las dimensiones marcadas en los planos y se ajustarán al modelo definido por el Ayuntamiento de Burgos o por las Compañías suministradores del servicio

1.20 ZAHORRA ARTIFICIAL

DEFINICIÓN

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso y que es utilizado como capa de firme. La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones: - Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo. - Preparación de la superficie existente. - Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo. - Extensión, humectación, si procede, y compactación.

MATERIALES

ÁRIDOS

Características generales

Los materiales para zahorra procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural. Para las categorías de tráfico pesado T2 a T4 se podrán utilizar materiales



granulares reciclados, áridos reciclados de residuos de construcción y demolición –entendiendo por tales a aquellos resultantes del tratamiento de material inorgánico previamente utilizado en la construcción–, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de desecho, en cumplimiento del Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de diciembre de 2008, por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015, siempre que cumplan las prescripciones técnicas exigidas en este artículo, y se declare el origen de los materiales, tal como se establece en la legislación comunitaria sobre estas materias. Para el empleo de estos materiales se exige que las condiciones para su tratamiento y aplicación estén fijadas expresamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Los áridos reciclados de residuos de construcción y demolición se someterán, en centrales fijas o móviles, a un proceso de separación de componentes no deseados, de cribado y de eliminación final de contaminantes. De igual manera, los áridos siderúrgicos, tras un proceso previo de machaqueo, cribado y eliminación de elementos metálicos y otros contaminantes, se envejecerán con riego de agua durante un periodo mínimo de tres (3) meses. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá fijar especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear materiales cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese. Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles a ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Se deberá garantizar tanto la durabilidad a largo plazo, como que no puedan dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua. Por ello, en materiales en los que, por su naturaleza, no exista suficiente experiencia sobre su comportamiento, deberá hacerse un estudio especial sobre su aptitud para ser empleado, que deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

La pérdida en el ensayo de sulfato de magnesio (UNE EN 1367-2) de los áridos reciclados de residuos de construcción y demolición no superará el dieciocho por ciento ($\leq 18\%$).

El árido siderúrgico procedente de horno alto no presentará desintegración por el silicato bicálcico ni por el hierro (norma UNE-EN 1744-1). El árido siderúrgico de acería deberá presentar una expansividad inferior al cinco por ciento ($< 5\%$) (Norma UNE-EN 1744-1). La duración del ensayo será de veinticuatro horas (24 h) cuando el contenido de óxido de magnesio (norma UNE-EN 196-2) sea menor o igual al cinco por ciento ($MgO \leq 5\%$) y de ciento sesenta y ocho horas (168 h) en los demás casos. Además, el Índice Granulométrico de Envejecimiento (IGE) (NLT-361) será inferior al uno por ciento ($< 1\%$) y el contenido de cal libre (UNEEN 1744-1) será inferior al cinco por mil ($< 5\%$).

Composición química

El contenido ponderal en azufre total (expresado en S, norma UNE-EN 1744-1), será inferior al cinco por mil ($S < 5\%$) donde los materiales estén en contacto con capas tratadas con cemento, e inferior al uno por ciento ($< 1\%$) en los demás casos.

En el caso de emplearse materiales reciclados procedentes de demoliciones de hormigón, el contenido de sulfatos solubles en agua del árido reciclado (expresados en SO_3 , norma UNE-EN 1744-1), deberá ser inferior al siete por mil ($SO_3 < 7\%$).

ÁRIDO GRUESO

Definición

Se define como árido grueso a la parte del árido total retenida en el tamiz 4 mm (norma UNE-EN 933-2).

Angulosidad (porcentaje de caras de fractura)

La proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la tabla 510.1.a.

TABLA 510.1.a - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTAL Y PARCIALMENTE TRITURADAS DEL ÁRIDO GRUESO (% en masa)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
T00 a T0	T1 a T2 y ARCENES T00 a T0	T3 a T4 y RESTO de ARCENES
100	≥ 70	≥ 50

Adicionalmente, la proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5) deberá cumplir lo fijado en la tabla 510.1.b.

TABLA 510.1.b - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTALMENTE REDONDEADAS DEL ÁRIDO GRUESO (% en masa)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
T00 a T0	T1 a T2 y ARCENES T00 a T0	T3 a T4 y RESTO de ARCENES
0	≤ 10	≤ 10

Forma (índice de lajas)

El índice de lajas (FI) de las distintas fracciones del árido grueso (norma UNE-EN 933-3) deberá ser inferior a treinta y cinco (FI < 35).

Resistencia a la fragmentación (coeficiente de Los Ángeles)

El coeficiente de Los Ángeles (LA) (norma UNE-EN 1097-2) de los áridos para la zahorra no deberá ser superior a los valores indicados en la tabla 510.2.

TABLA 510.2 - VALOR MÁXIMO DEL COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES (LA)

CATEGORÍA TRÁFICO PESADO	
T00 a T2	T3, T4 y ARCENES
30	35

Para materiales reciclados procedentes de capas de firme de carretera, así como para áridos siderúrgicos, el valor del coeficiente de Los Ángeles podrá ser superior en cinco (5) unidades a los valores que se exigen en la tabla 510.3, siempre y cuando su composición granulométrica esté adaptada al huso ZAD20, especificado en la tabla 510.5.

Limpieza (Contenido de impurezas)

Los materiales deberán estar exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa. El contenido de finos del árido grueso (norma UNE-EN 933-1), expresado como porcentaje que pasa por el tamiz 0,063 mm, será inferior al uno por ciento (< 1%) en masa.

ÁRIDO FINO

Definición

Se define como árido fino a la parte del árido total cernida por el tamiz 4 mm de la norma UNE-EN 933-2. 510.2.2.4.2



Calidad de los finos

El equivalente de arena (SE4) (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8), para la fracción 0/4 del material, deberá cumplir lo indicado en la tabla 510.1. De no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9), para la fracción 0/0,125 deberá ser inferior a diez gramos por kilogramo ($MBF < 10 \text{ g/kg}$) y, simultáneamente, el equivalente de arena (SE4) no deberá ser inferior en más de cinco (5) unidades a los valores indicados en la tabla 510.3.

TABLA 510.3 -EQUIVALENTE DE ARENA (SE₄)

T00 a T1	T2 a T4 y ARCENES de T00 a T2	ARCENES de T3 y T4
> 40	> 35	> 30

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá exigir que el material sea no plástico (normas UNE 103103 y UNE 103104).

En el caso de arcenes no pavimentados, de las categorías de tráfico pesado T32 y T4 (T41 y T42), el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares podrá admitir que el índice de plasticidad (normas UNE 103103 y UNE 103104) sea inferior a diez (< 10), y que el límite líquido (norma UNE 103103) sea inferior a treinta (< 30).

TIPO Y COMPOSICIÓN DEL MATERIAL

La granulometría del material (norma UNE-EN 933-1) deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos indicados en la tabla 510.4.

TABLA 510.4 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA (*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	40	32	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA 0/32	100	88-100	65-90	52-76	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA 0/20		100	75-100	60-86	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD 0/20 (**)		100	65-100	47-78	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

(**) Tipo denominado zahorra drenante, utilizado en aplicaciones específicas.

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm (norma UNE-EN 933-2) será menor que los dos tercios ($< 2/3$) del cernido por el tamiz 0,250 mm (norma UNE-EN 933-2).

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo

Preparación de la superficie existente

La capa de zahorra no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se asiente tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Se comprobarán la regularidad, la capacidad de soporte y el estado de la superficie existente. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, para reparar las zonas deficientes.



Transporte

En el transporte de la zahorra se tomarán las debidas precauciones para reducir al mínimo la segregación y las variaciones de humedad, en su caso. Se cubrirá siempre con lonas o cobertores adecuados.

Vertido y extensión

Una vez aceptada la superficie de asiento se procederá al vertido y extensión de la zahorra, en tongadas de espesor no superior a treinta centímetros (30 cm), tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones. Todas las operaciones de aportación de agua deberán tener lugar antes de iniciar la compactación. Después, la única admisible será la destinada a lograr, en superficie, la humedad necesaria para la ejecución de la tongada siguiente.

Compactación

Conseguida la humedad más conveniente, que deberá cumplir lo especificado en el epígrafe 510.5.1, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el epígrafe 510.7.1. La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras, en función de los resultados del tramo de prueba. La compactación se ejecutará de manera continua y sistemática. Si la extensión se realiza por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior. Las zonas que, por su reducida extensión, pendiente o proximidad a obras de paso o de desagüe, muros o estructuras, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando, se compactarán con medios adecuados, de forma que las densidades que se alcancen no resulten inferiores, en ningún caso, a las exigidas en el resto de la tongada.

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

Densidad

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T2, la compactación de la zahorra deberá alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por ciento (100%) de la máxima de referencia, obtenida en el ensayo Proctor modificado (norma UNE-EN 13286-2). Cuando la zahorra se vaya a emplear en calzadas de carreteras con categoría de tráfico pesado T3 y T4 o en arcenes, se podrá admitir una densidad no inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima de referencia obtenida en el ensayo Proctor modificado (norma UNE-EN 13286-2).

Capacidad de soporte

El valor del módulo de deformación vertical en el segundo ciclo de carga (E_{v2}), del ensayo de carga vertical de suelos mediante placa estática de trescientos milímetros (300 mm) de diámetro nominal (norma UNE 103808), deberá superar los valores especificados en la tabla 510.6, según las categorías de explanada y de tráfico pesado.

TABLA 510.6 – VALOR MÍNIMO DEL MÓDULO E_{v2} (Mpa)

CATEGORÍA DE EXPLANADA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00 y T0	T1	T2	T3	T4 y ARCENES
E3	200	180	150	120	100
E2		150	120	100	80
E1			100	80	80

Además de lo anterior, el valor de la relación de módulos E_{v2}/E_{v1} será inferior a dos unidades y dos décimas (< 2,2).



El Director de las Obras podrá autorizar la sustitución del ensayo descrito en la norma UNE 103808 por otros procedimientos de control siempre que se disponga de correlaciones fiables y contrastadas entre los resultados de ambos ensayos.

Rasante, espesor y anchura

Dispuestos los sistemas de comprobación aprobados por el Director de las Obras, la rasante de la superficie terminada no deberá superar a la teórica en ningún punto. Tampoco deberá quedar por debajo de ella en más de quince milímetros (15 mm) en carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T2, ni en más de veinte milímetros (20 mm) en el resto de los casos. En perfiles transversales cada veinte metros (20 m), se comprobará la anchura de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la establecida en los Planos de secciones tipo. El espesor de la capa no deberá ser inferior en ningún punto al previsto para ella en los Planos de secciones tipo; en caso contrario se procederá según el epígrafe 510.10.3

Regularidad superficial El Índice de Regularidad Internacional (IRI) (norma NLT-330) deberá cumplir lo fijado en la tabla 510.7, en función del espesor total (e) de las capas que se vayan a extender sobre ella.

TABLA 510.7 - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm)

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	ESPESOR TOTAL DE LAS CAPAS SUPERIORES (cm)		
	$e \geq 20$	$10 < e < 20$	$e \leq 10$
50	< 3,0	< 2,5	< 2,5
80	< 4,0	< 3,5	< 3,5
100	< 5,0	< 4,5	< 4,0

Se comprobará que no existen zonas que retengan agua sobre la superficie, las cuales, si existieran, deberán corregirse por el contratista a su cargo.

CONTROL DE CALIDAD

Control de procedencia del material

Los áridos, naturales, artificiales o procedentes del reciclado, deberán disponer del marcado CE, según el Anejo ZA de la norma UNE-EN 13242, con un sistema de evaluación de la conformidad 2+, salvo en el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra (artículo 5.b del Reglamento 305/2011).

En el caso de áridos con marcado CE, el control de procedencia se podrá llevar a cabo mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan a dicho marcado permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

- La granulometría de cada fracción por tamizado (norma UNE-EN 933-1).
- Límite líquido e índice de plasticidad (normas UNE 103103 y UNE 103104).
- Coeficiente de Los Ángeles (norma UNE-EN 1097-2).



- Equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) y, en su caso, azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9).
- Índice de lajas (norma UNE-EN 933-3).
- Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5).
- Humedad natural (norma UNE-EN 1097-5).
- Contenido ponderal en azufre total (norma UNE-EN 1744-1).
- Contenido de finos del árido grueso (norma UNE-EN 933-1).

Estos ensayos se repetirán durante el suministro siempre que se produzca un cambio de procedencia, no pudiéndose utilizar el material hasta contar con los resultados de ensayo y la aprobación del Director de las Obras.

Puesta en obra

Antes de verter la zahorra, se comprobará su aspecto en cada elemento de transporte y se rechazarán todos los materiales segregados.

Se comprobarán frecuentemente:

- El espesor extendido, mediante un punzón graduado u otro procedimiento aprobado por el Director de las Obras, teniendo en cuenta la disminución que sufrirá al compactarse el material.
- La humedad en el momento de la compactación, mediante un procedimiento aprobado por el Director de las Obras.
- La composición y forma de actuación del equipo de puesta en obra y compactación,

Control de recepción de la unidad terminada

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola tongada de zahorra:

- Una longitud de quinientos metros (500 m) de calzada.
- Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m²) de calzada.
- La fracción construida diariamente.

La realización de los ensayos in situ y la toma de muestras se hará en puntos previamente seleccionados mediante muestreo aleatorio, tanto en sentido longitudinal como transversal, de tal forma que haya al menos una (1) toma o ensayo por cada hectómetro (hm). Si durante la construcción se observaran defectos localizados, tales como blandones, se corregirán antes de iniciar el muestreo. Se realizarán determinaciones de humedad y de densidad en emplazamientos aleatorios con una frecuencia mínima de siete (7) por cada lote.

Determinaciones de humedad y densidad----- 7 ud por lote.

Ensayo de carga con placa (300 mm) junto con la determinación de humedad – 1 ud por lote

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

- | | |
|---|--------------------------------|
| • Equivalente de arena (según ensayo NLT 113): | 1 por cada 1000 m ³ |
| • Próctor Modificado (según ensayo NLT 108): | 1 por cada 1000 m ³ |
| • Granulométrico (según ensayo NLT 104): | 1 por cada 1000 m ³ |
| • Límites de Atterberg (según ensayos NLT 105/98 y 106): | 1 por cada 1000 m ³ |
| • Coeficiente de desgaste Los Ángeles(según NLT 149): | 1 por cada 2000 m ³ |
| • Proporción de árido grueso que presenta dos o más caras | |



de fractura por machaqueo (NLT 358):

1 por cada 2000 m³

La compactación de la capa de zahorra artificial será objeto de la siguiente comprobación:
Densidad y humedad "in situ": 5 puntos por cada 1000 m² en calzadas, 5 por cada 500 m² en aceras o aparcamientos.

Se comparará la rasante de la superficie terminada con la teórica establecida en los planos de proyecto, en el eje, quiebros de peralte y bordes de perfiles transversales.

Se comprobará la anchura de la capa y el espesor en perfiles transversales cada 20 m.

Se controlará la regularidad superficial, en tramos de mil metros de longitud.

MEDICIÓN Y ABONO

La zahorra se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre los planos de Proyecto. No serán de abono los sobrecanchos laterales, ni los consecuentes de la aplicación de la compensación de una merma de espesores en las capas subyacentes.

1.21 ZAHORRA RECICLADA DE HORMIGÓN Y DE RESIDUOS CONSTRUCCIÓN.

DEFINICIÓN

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, procedente del reciclado de hormigones y residuos de la construcción. Constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación del material.
- Extensión, humectación si procede, y compactación de cada tongada.
- Refino de la superficie.

MATERIALES

Los áridos reciclados mixtos cumplen con la mayoría de las especificaciones del Art. 510 del PG-3 para categorías de tráfico T3 a T4. Sin embargo presentan dos parámetros limitantes: el coeficiente de Los Ángeles (LA) y el contenido de compuestos de azufre totales.

La 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.

Los materiales serán áridos procedentes de machaqueo y trituración de hormigón/ RCD.

LIMPIEZA Para los dos tipos de zahorra (ZR HORM y ZR RCD):

Coeficiente de limpieza (UNE 146130 Anexo C) < 2

Equivalente de arena (UNE 933-8)

TABLA .I.1 -EQUIVALENTE DE ARENA DE LAS ZAHORRAS

T2 a T4 Arcenes de T00 a T2	Arcenes de T3 a T4
EA > 35	EA > 30



De no cumplirse esta condición: Valor de azul de metileno < 10, y equivalente de arena no menor de 5 unidades a los valores prescritos.

Plasticidad (UNE 103104): No Plástica

TABLA 1.2 – HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS RECICLADAS DE HORMIGÓN.

ZR HORM	ABERTURA DE TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)										
	45	32	22	16	11,2	8	4	2	0,5	0,25	0,063
ZR HORM 32/0	100	99-75	-	84-57	-	63-40	45-26	32-15	21-7	16-4	9-0
ZR HORM 22/0	-	100	99-75	-	82-54	73-45	54-31	40-20	24-9	18-5	9-0
ZR HORM 22/0 D	-	100	99-75	-	70-42	58-30	37-14	15-0	6-0	4-0	2-0

TABLA 510.3.1 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS ARTIFICIALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA ARTIFICIAL(*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAb20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

FORMA DEL ÁRIDO GRUESO

TABLA 1.4 – CATEGORÍA PARA LOS VALORES MÁXIMOS DEL ÍNDICE DE LAJAS

Índice de lajas	Categoría (FI)
≤ 35	FI ₃₅

Desgaste los Ángeles superiores a 40

La ejecución y la medición y abono son similares a la la unidad de Zahorra artificial del presente pliego.

1.22 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.

Cualquier material que no se hubiese consignado o descrito en el presente Pliego y fuese necesario utilizar, será en todo caso de primera calidad y reunirá las cualidades que requieran para su función a juicio de la Dirección Técnica de la Obra y de conformidad con el Pliego de Condiciones de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y aprobado por el "Consejo Superior de Colegios de Arquitectos". Se consideran además de aplicación las Normas: MP-160, NA-61 y PCHA-61 del I.E.T.C.O y la MV-101.62 del Ministerio de la Vivienda así como el CTE, aunque no sea de obligado cumplimiento, siempre que haya sido aprobada por orden ministerial. Así mismo serán de preferente aceptación aquellos que estén en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

CAPITULO III: UNIDADES DE OBRA

1.23 DEMOLICIÓN DE BORDILLO

DEFINICIÓN

Esta unidad de obra consiste en el levantamiento de los bordillos o encintados existentes y rigolas, incluso la demolición del cimiento de los mismos, y su posterior carga, transporte de los bordillos a



los almacenes municipales o lugar de acopio para su posterior reutilización y limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros lineales realmente ejecutados siempre y cuando no vaya incluido en el precio de la demolición de hormigón en aceras, calzadas y firmes en cuyo caso no dará lugar a abono por separado.

1.24 DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN CALZADAS, SOLADOS Y ACERAS

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende la demolición de hormigón en calzadas, aceras y otros elementos, incluyendo la base y sub-base del mismo, bordillos, rigolas y corte de pavimentos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión hasta vertedero.

EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 a 22:00 horas, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Las operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas a las aceras a demoler.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo.

La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Constructor.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por m² realmente demolidos en obra, comprende la demolición de obras de hormigón en calzadas, muros, aceras y otros elementos, incluyendo la base y sub-base del mismo, bordillos, rigolas y baldosas, hasta un espesor de 30 cm. y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión. No siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener, ni los cortes en el pavimento.

Para espesores mayores a 30 cm., se medirá por m³, incluyendo todas las operaciones descritas anteriormente.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

1.25 DEMOLICIÓN DE FIRME FLEXIBLE DE CALZADAS

DEFINICIÓN



Incluye la demolición y levantamiento de aquellas capas de los firmes de calzadas, constituidas por materiales a base de mezclas bituminosas o capas granulares, así como la carga y transporte a vertedero y la descarga en el mismo de los productos resultantes, incluso parte proporcional de corte con disco de diamante necesario.

EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas. En este sentido, se atenderá a lo que ordene la Dirección Técnica, que designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 y las 22:00, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos inestables, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Técnica. La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Constructor.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados, realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, hasta 30cm. de espesor, determinándose esta medición en la obra por diferencia entre los datos iniciales antes de comenzar la demolición y los datos finales, inmediatamente después de finalizar la misma, no siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener.

El precio incluye el corte de pavimento y la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad. Se excluye de la medición de esta unidad la de las capas granulares del firme demolido, que se considerarán comprendidas en las unidades de excavación. Se separarán las unidades de obra de demolición de hormigón en calzada y demolición de mezcla bituminosa en calzada.

1.26 FRESADO DE HORMIGONES

DEFINICIÓN

El fresado de pavimento de hormigón sirve para retirar el firme agotado, fisurado o en mal estado de los viales. El trabajo consiste en la retirada superficial del pavimento bituminoso existente en mal estado, a fin de restaurar el perfil longitudinal y transversal del mismo para luego posibilitar la colocación de una nueva capa de mezcla asfáltica. Incluye el fresado por centímetro de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.



EJECUCIÓN

Las operaciones de fresado se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las instalaciones aéreas, construcciones próximas, arbolado, mobiliario y equipamiento urbano. En este sentido, se atenderá a lo que ordene la Dirección Técnica, que designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de fresado fuera del intervalo entre las 08:00 y las 22:00, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

Los materiales del fresado que hayan de ser reutilizados en la obra u otro lugar, se acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Técnica.

Se resume a continuación el procedimiento de ejecución del fresado del pavimento:

Los pasos que seguimos, son los siguientes:

Antes de iniciar el fresado, se marcarán todos los tramos a fresar.

El tambor se hará bajar lentamente, hasta alcanzar el espesor de fresado; una vez nivelada la máquina, respetando la pendiente de bombeo, comenzará a avanzar.

Los camiones se colocarán por delante de las máquinas avanzando a la misma velocidad que éstas, de modo que la cinta transportadora vierta siempre sobre la caja del camión.

Una vez lleno el camión, la fresadora se detendrá hasta que otro camión haya ocupado el lugar del primero.

Por detrás de las fresadoras trabajará una minibarredora, con el fin de eliminar toda la gravilla suelta de la calzada.

Donde esté prevista una junta transversal de fresado, se procederá a levantar el tambor gradualmente, de modo que quede una transición lo más suave posible.

En ningún caso se abrirá al tráfico un carril dejando un escalón lateral formado por una junta longitudinal de fresado.

Los productos procedentes del fresado se transportarán a la planta de fabricación de Mezclas Bituminosas para su acopio y posterior reciclado.

Al final de cada jornada, una vez se haya sacado la máquina de la calzada, se procederá a revisar el estado del tambor y de las picas y a sustituir aquellas que lo precisen.

Se contará en obra con un camión cisterna para rellenar el depósito de agua de las fresadoras.

Para ampliar la información, visita nuestra página de fresado de pavimentos.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados por centímetro de firme de mezcla bituminosa, realmente fresado, incluido la carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.

Los tramos a fresar estarán definidos en planos o en su defecto marcados in situ siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa. Se indicará la profundidad del fresado, ya se uniforme en todo el paño o con distintos espesores a cada lado del ancho de trabajo. En este caso se obtendrá la media aritmética.

El precio incluye el fresado de pavimentos de hormigón y la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad. Se excluye de la medición de esta unidad la de las capas granulares del firme demolido o fresado, que se considerarán comprendidas en las



unidades de excavación. Se separarán las unidades de obra de fresado de hormigón en calzada y fresado de mezcla bituminosa en calzada.

1.27 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de:

- Excavación.
- Nivelación y evacuación del terreno.
- Colocación de la entibación, si fuese necesaria
- Agotamiento de la zanja o pozo, si fuese necesario.
- Transporte de los productos sobrantes removidos a vertedero, depósito o lugar de empleo.

Las excavaciones de zanjas y pozos del presente Proyecto, serán excavaciones sin clasificar (en cualquier clase de terreno).

EJECUCIÓN

Referente a la ejecución de las obras regirá lo especificado en el Artículo 321.3 del PG-3, y en especial se determina en este Pliego Particular que los productos sobrantes procedentes de la excavación se transportarán a vertedero cuya gestión y utilización correrán de cuenta del Constructor, no habiendo lugar a abonos adicionales.

El Constructor de las obras, hará sobre el terreno un replanteo general del trazado de la conducción y del detalle de las obras de fábrica, marcando las alineaciones y rasantes de los puntos necesarios, para que con auxilio de los planos, pueda el Constructor ejecutar debidamente las obras.

Será obligación del Constructor la custodia y reposición de las señales que se establezcan en el replanteo.

Las zanjas para colocación de tuberías tendrán el ancho de la base, profundidad y taludes que figuren en el Proyecto o indique la Dirección Técnica de las obras.

Cuando se precise levantar un pavimento existente para la ejecución de las zanjas, se marcarán sobre la superficie de este el ancho absolutamente imprescindible, que será el que servirá de base para la medición y el abono de esta clase de obra. La reposición del citado pavimento se hará empleando los mismos materiales obtenidos al levantarlo, sustituyendo todos los que no queden aprovechables y ejecutando la obra de modo que el pavimento nuevo sea de idéntica calidad que el anterior. Para ello, se atenderán cuantas instrucciones dé la Dirección Técnica.

La ejecución de las zanjas para emplazamiento de las tuberías, se ajustará a las siguientes normas:

- a) Se replanteará el ancho de las mismas, el cual es el que ha de servir de base al abono del arranque y reposición del pavimento correspondiente. Los productos aprovechables de este se acopiarán en las proximidades de las zanjas.
- b) El Constructor determinará las entibaciones que habrán de establecerse en las zanjas atendiendo a las condiciones de seguridad, así como los apeos de los edificios contiguos a ellas.
- c) No se autorizará la circulación de vehículos a una distancia inferior a 3 m del borde de la excavación para vehículos ligeros, y de 4 m para vehículos pesados. Los productos procedentes de la excavación se acopiarán a una distancia de la coronación de los taludes siempre en función de la profundidad de la zanja con el fin de no sobrecargar y aumentar el empuje hacia las paredes de la excavación. En caso de que no exista forma de evitar tal acopio, el empuje se tendrá en cuenta para el cálculo y dimensionamiento de la entibación.



- d) Los productos de las excavaciones se depositarán a un solo lado de las zanjas, dejando una banqueta de sesenta (60) centímetros como mínimo. Estos depósitos no formarán cordón continuo, sino que dejarán paso para el tránsito general y para entrada a las viviendas afectadas por las obras, todos ellos se establecerán por medios de pasarelas rígidas sobre las zanjas.
- e) El Constructor pondrá en práctica cuantas medidas de protección, tales como cubrición de la zanja, barandillas, señalización, balizamiento y alumbrado, sean precisas para evitar la caída de personas o de ganado en las zanjas. Estas medidas deberán ser sometidas a la conformidad de la Dirección Técnica, que podrá ordenar la colocación de otras o la mejora de las realizadas por el Constructor, si lo considerase necesario.
- f) Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las lluvias inunden las zanjas abiertas
- g) Deberán respetarse cuantos servicios se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará la Dirección Técnica de las obras. La reconstrucción de servicios accidentalmente destruidos, será de cuenta del Constructor.
- h) Durante el tiempo que permanezcan las zanjas abiertas, establecerá el Constructor señales de peligro, especialmente por la noche. El Constructor será responsable de los accidentes que se produzcan por defectuosa señalización.
- i) No se levantarán los apeos establecidos sin orden de la Dirección Técnica.
- j) La Dirección Técnica podrá prohibir el empleo de la totalidad o parte de los materiales procedentes de la demolición del pavimento, siempre que a su juicio hayan perdido sus condiciones primitivas como consecuencia de aquella.
- k) Se comprobará la ausencia de gases y vapores nocivos antes de comenzar la jornada laboral. En caso de existencia de éstos, se ventilará la zanja adecuadamente.
- l) Se instalarán antepechos de protección a una distancia de 0,60 m como mínimo del borde de la zanja. También se instalarán topes adecuados como protección ante el riesgo de caídas de materiales u otros elementos.
- m) Deberá disponerse al menos una escalera portátil por cada equipo de trabajo, que deberá sobrepasar al menos un metro el borde de la zanja, y disponiendo al menos de una escalera cada 30 m de zanja.
- n) Cualquier achique que sea necesario efectuar por la presencia de aguas que afloren en el interior de las zanjas se hará de manera inmediata.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos, determinados a partir de las secciones tipo representadas en planos y de las profundidades de excavación realmente ejecutadas.

No serán de abono los desprendimientos de las zanjas ni los agotamientos, si son necesarios. Tampoco serán de abono las entibaciones, si su inclusión está expresamente considerada en la definición de la unidad. En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica. Tampoco se abonará el relleno en exceso derivado del anterior exceso de excavación. Incluye refino, compactación del fondo y carga en camión. El empleo de máquinas zanjadoras, con la autorización de la Dirección Técnica, cuyo mecanismo activo dé lugar a una anchura de zanja superior a la proyectada, no devengará a favor del Constructor el derecho a percepción alguna por el mayor volumen excavado ni por el correspondiente relleno.



1.28 EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MANO

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y Pozos a mano, no por medios mecánicos, donde fuera necesario a juicio de la Dirección Técnica y a la vista de los trabajos a efectuar.

Las excavaciones de zanjas y pozos a mano del presente Proyecto serán sin clasificar.

EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Excavación.
- Colocación de la entibación, si fuese necesaria.
- Agotamiento de la zanja o pozo, si fuese necesario.
- Nivelación del terreno.
- Refino, compactación del fondo.
- Transporte de los productos sobrantes a vertedero, depósito o lugar de empleo.

La Dirección Técnica, hará sobre el terreno un replanteo de la excavación, marcando las alineaciones y rasantes de los puntos necesarios, para que con auxilio de los planos, pueda el Constructor ejecutar las obras.

Se deberán guardar todas las precauciones y medidas de seguridad indicadas para la unidad "excavación en zanjas y pozos".

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos. Dichos metros cúbicos se medirán según las secciones teóricas que figuran en los planos para la excavación, teniendo en cuenta la profundidad realmente ejecutada.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica.

Cuando haya de ser adoptada la excavación manual en actuaciones proyectadas con excavación por medios mecánicos, el Constructor deberá dar cuenta inmediata a la Dirección Técnica para que esta circunstancia pueda ser tenida en cuenta al valorar los trabajos. En caso de no producirse este aviso, el Constructor deberá aceptar el criterio de valoración que decida la Dirección Técnica.

1.29 RELLENO Y COMPACTACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de materiales procedentes de excavaciones o préstamos para relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes.

MATERIALES

Los materiales destinados a rellenos localizados y zanjas precisarán la previa conformidad de la Dirección Facultativa, procederán de préstamos y cumplirán las condiciones que para suelos adecuados establece el PG-3 en su Artículo 330.3.

En rellenos localizados no podrán utilizarse suelos orgánicos, turbosos, fangosos, tierra vegetal, ni materiales de derribo. En rellenos que formen parte de la infraestructura de las obras se adoptarán



los mismos materiales que en las zonas correspondientes de los terraplenes, según lo indicado en el Artículo 332 del PG-3.

La cama de asiento de las tuberías se realizará mediante tierras arenosas, arena de río lavada, o gravilla procedente preferentemente de áridos naturales, o bien del machaqueo y trituración de piedras de canteras o gravas naturales.

El tamaño de la gravilla estará comprendido entre cinco y veinticinco milímetros (5 a 25 mm.), y el coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles según norma NLT-149/72, será inferior a 40.

El tapado de las tuberías hasta una altura de 30 cm. sobre clave se realizará preferentemente con arenas de mina naturales formadas por partículas estables y resistentes. Estarán exentas de áridos mayores de dos centímetros (2 cm.). La compactación será superior o igual al 95% del Proctor Normal.

El tapado del resto de la zanja se realizará dependiendo de la definición de los planos, con zorra natural o suelo seleccionado según definición de PG-3 exentos de áridos mayores de cuatro centímetros (4 cm.). Su compactación será superior o igual al 100% del Proctor Normal.

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

EJECUCIÓN

Para la ejecución de esta unidad regirá el Artículo 332 ("Rellenos localizados") del PG- 3.

No se procederá al relleno de zanjas y pozos sin autorización de la Dirección Técnica.

El relleno se efectuará extendiendo los materiales en tongadas sucesivas sensiblemente horizontales y de un espesor tal que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación requerido, no superando en ningún caso los veinte (20) centímetros. El grado de compactación a alcanzar, si la Dirección Técnica no establece otro, será del 100% del determinado en el ensayo Próctor normal.

Esta unidad ha de ser ejecutada cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos (2) grados centígrados.

CONTROL DE CALIDAD

Cuando se plantee duda sobre la calidad de los suelos, se procederá a su identificación realizando los correspondientes ensayos (análisis granulométrico, límites de Atterberg, CBR y contenido en materia orgánica). Si en otros documentos del Proyecto no se indica nada en contra, se precisan suelos adecuados en los últimos 60 centímetros del relleno y tolerables en el resto de la zanja. Si los suelos excavados son inadecuados se transportarán a vertedero y en ningún caso serán empleados para la ejecución del relleno. Para la comprobación de la compactación se realizarán cinco determinaciones de humedad y densidad "in situ" cada 1000 m² de tongada. El lote de cada tipo de material para la determinación de la densidad de referencia Próctor normal serán 1000 m³.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros cúbicos medidos sobre los planos de secciones tipo según las profundidades realmente ejecutadas.

El precio de esta unidad incluye los eventuales transportes del material de relleno por el interior de la obra.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, ni tampoco los procedentes de excesos de excavación no autorizados.



1.30 RETIRADA Y REPOSICIÓN A NUEVA COTA DE REJILLA O TAPA DE REGISTRO

DEFINICIÓN

La presente unidad de obra consiste en la retirada y recolocación a nueva rasante de los marcos y tapas de registros, rejillas y sumideros, hidrantes, bocas de riego, etc... existentes en la zona de las obras que así lo requieran.

Comprende todas las operaciones necesarias para esa finalidad, como pueden ser la demolición o desenchajado de elementos, el recrecido del elemento de que se trate con la fábrica oportuna, repuntado, recibido de marcos, anclajes, limpieza final, etc, así como los diversos materiales necesarios para la ejecución de las operaciones.

MATERIALES

Los materiales a emplear serán tapas de fundición dúctil D-400 en calzada y C-250 en aceras. Se colocarán con hormigones asfálticos incluso riegos de adherencia y cemento si fuera necesario

EJECUCIÓN

La unidad se completará con antelación a la ejecución del solado adyacente o la extensión de la capa de rodadura, en su caso.

La elevación y fijación de los marcos de tapas de registros existentes en calzada, se realizará utilizando hormigones asfálticos y hormigón HM-25.

MEDICIÓN Y ABONO

Los hidrantes, bocas de riego, sumideros, tapas de Iberdrola, se abonarán por unidades independientes, realizándose la medición contabilizando en obra las unidades realmente ejecutadas, abonándose al precio unitario contratado contemplado en los cuadros de precios.

Los marcos y tapas de acometidas de abastecimiento y los marcos y tapas de registro de saneamiento de fundición dúctil, se abonarán por unidades independientes, realizándose la medición contabilizando en obra las unidades realmente ejecutadas, abonándose al precio unitario contratado contemplado en los cuadros de precios.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

1.31 PERFILADO EN FONDO DE DESMONTE

DEFINICIÓN

Comprende esta unidad el conjunto de actuaciones precisas para dotar a la superficie de asiento de la primera capa del firme de una geometría regular y de un grado de compactación equivalente al 100% del Próctor normal.

MATERIALES

Si la regularización superficial o la necesidad de excavar en subrasante, para eliminar suelos no aptos o sanear blandones, requiere la aportación de suelos, éstos serán adecuados o seleccionados, según la categoría de explanada a conseguir, de acuerdo con la clasificación de suelos del art. 330 del PG-3.

EJECUCIÓN



Después de instaladas las canalizaciones de servicios se procederá por los medios que se consideren idóneos, manuales o mecánicos, al rasanteo de lo que constituirá la superficie de asiento del firme, esta actividad consistirá en dejar dicha superficie con la rasante prevista en Proyecto, con una geometría regular, sensiblemente plana, sin puntos altos ni bajos, de forma que pueda conseguirse un espesor uniforme en la inmediata capa de firme. Una vez realizado el rasanteo se procederá a la compactación, prestando especial atención a las zonas de zanjas y al entorno de los registros de las redes de servicios.

CONTROL DE CALIDAD

En principio se efectuarán las comprobaciones relativas a geometría y compactación.

Esta última comprobación requerirá la realización de los siguientes ensayos:

- Próctor normal (NLT 107/98): 1 cada 2000 m²
- Densidad y humedad "in situ" 5 cada 2000 m²

Cuando se plantee duda sobre la idoneidad del suelo que ha de constituir la explanada, se procederá a la realización de los correspondientes ensayos de identificación.

MEDICIÓN Y ABONO

El perfilado de fondo de desmonte o terraplén se medirá y abonará por metros cuadrados medidos en obra incluyéndose la preparación de la superficie de asiento de la primera capa del firme.

El precio de esta unidad, único cualquiera que sea la ubicación de la explanada (calzada, acera, aparcamiento...), incluye todas las operaciones precisas para la completa ejecución de la unidad.

1.32 ENTIBACIONES

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de obras y reparaciones para proteger las excavaciones serán entibaciones semicuajadas de madera o con paneles prefabricados.

MATERIALES

La Dirección Técnica establecerá el tipo de materiales a utilizar en cada caso. La madera será de pino de primera calidad. Será de aplicación el Art. 321.3.2 de PG-3..

EJECUCIÓN

Se realizará por medio de tabloneros verticales, correas y codales de madera o paneles prefabricados. Todas las zanjas se realizarán con entibaciones cuando superen 1,50 m de profundidad, aun cuando en los precios no figure cantidad expresada para este fin. El Constructor podrá proponer al Director de la Obra efectuarlas sin ellas, explicando y justificando de manera exhaustiva las razones que apoyen su propuesta. El Director podrá autorizar por escrito tal modificación sin que ello suponga responsabilidad subsidiaria alguna.

Será de aplicación el Art. 321.3.2 de PG-3.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros cuadrados realmente ejecutados siempre y cuando no vaya incluido en el precio de la excavación, en cuyo caso no dará lugar a abono por separado.

El precio de esta unidad incluye los medios auxiliares necesarios para su ejecución.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica.



1.33 OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

DEFINICIÓN

Se definen como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las cuales se utilizan como material fundamental el hormigón reforzado en su caso con armadura de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.

Transporte de hormigón

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseerían recién amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc.

Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que impidan o dificulten su adecuada puesta en obra y compactación.

Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cementos, se limpiarán cuidadosamente el material de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

Preparación del tajo. Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación, o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de la Obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo originar la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen suficiente calidad de terminación o resistencia.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijan entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia del encofrado, de modo que queda impedido todo movimiento de aquellas durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiéndose a éste envolverlas sin dejar coqueras. Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

No obstante estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Constructor en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Previamente a la colocación, en zapatas y fondos de cimientos, se recubrirá el terreno con una capa de hormigón HM-150 de 0,10 m. de espesor mínimo para limpieza e igualación, y se evitará que caiga tierra sobre ella, o durante el subsiguiente hormigonado.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

Dosificación y fabricación del hormigón. Deberá cumplirse lo que sobre el particular señala la instrucción EHE-08.



Puesta en obra del hormigón. Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación.

Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerados o aditivos especiales, pudiéndose aumentar, además, cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurren favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde altura superiores a dos metros y medio (2,5 m.) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m.) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

Juntas de hormigonado. Las juntas de hormigonado no previstas en los planos se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto; para ello se aconseja utilizar un chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre más o menos endurecido, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire. Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón. Cuando el hormigón se transporte hasta el tajo en camiones hormigonera, no se podrá verter en la junta el primer hormigón que se extrae, debiendo apartarse éste para su uso posterior.

Se prohíbe hormigonar directamente o contra superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas. En este caso, deberán eliminarse previamente las partes dañadas por el hielo.

En ningún caso se pondrán en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Constructor propondrá a la Dirección de Obra, para su visto bueno o reparos, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o de limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas, con suficiente antelación a la fecha en que se prevean realizar los trabajos, antelación que no será nunca inferior a quince días (15).

No se admitirán suspensiones de hormigonado que corte longitudinalmente las vigas, adoptándose las precauciones necesarias, especialmente para asegurar la transmisión de estos



esfuerzos, tales como dentado de la superficie de junta o disposición de armaduras inclinadas. Si por averías imprevisibles y no subsanables, o por causas de fuerza mayor, quedará interrumpido el hormigonado de una tongada, se dispondrá el hormigonado hasta entonces colocado de acuerdo con lo señalado en apartado anteriores.

Curado de hormigón. Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Como término medio, resulta conveniente prolongar el proceso de curado durante 7 días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete días en un 50% por lo menos.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzcan deslavados. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en las Instrucciones EHE-08.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos de plásticos u otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

Acabado del hormigón. Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará con mortero del mismo color y calidad que el hormigón.

En las superficies no encofradas el acabado se realizará con el mortero del propio hormigón, en ningún caso se permitirá la adición de otro tipo de mortero e incluso tampoco aumentar la dosificación en las masas finales del hormigón.

Observaciones generales respecto a la ejecución. Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

Recubrimientos

En función de los diferentes tipos de estructuras, los recubrimientos que deberán tener las armaduras serán los siguientes:

- Estructuras sometidas al contacto con agua residual: 3 cm.
- Estructuras sometidas al contacto de agua residual o atmósfera con gases procedentes de ésta:
- Elemento "in situ"..... 5 cm.
- Prefabricado 3 cm.
- Cimentaciones y otros elementos hormigonados directamente contra el terreno 7 cm.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las tolerancias o que presenten defectos.



Asimismo, tampoco serán de abono aquellas operaciones que sea preciso efectuar para limpiar o reparar las obras en las que se acusen defectos.

Hormigonado en condiciones climatológicas desfavorables

Hormigonado en tiempo lluvioso. En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia puede perjudicar la calidad del hormigón.

Hormigonado en tiempo frío. En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermar permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información (véase instrucción EHE-08) necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzada, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.

Si la necesidad de hormigonar en estas condiciones parte del Constructor los gastos y problemas de todo tipo que esto originen serán de cuenta y riesgo del Constructor.

Hormigonado en tiempo caluroso. Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso se adoptarán las medidas oportunas para evitar una evaporación sensible del agua de amasado, tanto durante el transporte como en la colocación del hormigón.

En presencia de temperaturas elevadas y viento será necesario mantener permanentemente húmedas las superficies de hormigón durante 10 días por lo menos, o tomar otras precauciones especiales aprobadas por la Dirección de Obra, para evitar la desecación de la masa durante su fraguado y primer endurecimiento.

Si la temperatura ambiente es superior a 400 C, se suspenderá el hormigonado salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

HORMIGÓN EN MASA O ARMADO EN SOLERAS

Las soleras se verterán sobre una capa de diez centímetros (10 cm.) de hormigón HM- 150 de limpieza y regularización y sus juntas serán las que se expresan en los planos.

Las armaduras se colocarán antes de verter el hormigón sujetando la parrilla superior con los suficientes soportes metálicos para que no sufra deformación y la parrilla inferior tendrá los separadores convenientes para guardar los recubrimientos indicados en los planos.

El hormigón se vibrará por medio de vibradores ya sean de aguja o con reglas vibrantes.

La superficie de acabado se enrasará por medio de reglas metálicas, corridas sobre rastreles también metálicos perfectamente nivelados con las cotas del Proyecto.

Las tolerancias de la superficie acabada no deberá ser superior a cinco milímetros (5 mm.) cuando se compruebe por medio de reglas de tres metros (3 m.) de longitud en cualquier dirección y la máxima tolerancia absoluta de la superficie de la solera en toda su extensión no será superior a un centímetro (1 cm.).

MEDICIÓN Y ABONO

Los acabados superficiales de paramentos encofrados vienen determinados por la calidad de éste. En consecuencia los materiales y elementos que se deben emplear y todas las operaciones



necesarias para cumplir las especificaciones definidas para cada clase, forma parte de la unidad correspondiente de encofrado y están incluidos en el precio de aquél, no siendo objeto de abono por separado ninguno de los conceptos.

1.34 CARGA Y TRANSPORTE POR CARRETERA

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para cargar al camión por medios mecánicos y transportar material suelto sin clasificar hasta una distancia de 10 km, previamente, el material habrá sido apilado.

EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- carga.
- transporte.
- descarga en vertedero o lugar de empleo.

Los materiales sobrantes serán cargados y transportados a vertedero.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parada inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor, esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales, con camiones, es preciso que un auxiliar se encargue de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a seis metros (6 m).

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud que exija el terreno

Se evitará el paso de vehículos sobre cables de alimentación eléctrica a la maquinaria de obra, cuando éstos no estén acondicionados especialmente para ello. En caso contrario y cuando no se puedan desviar, se colocarán elevados y fuera del alcance de los vehículos o enterrados y protegidos por una canalización resistente.

Durante la carga de escombros, el conductor permanecerá fuera del camión, tan sólo en el caso de que la cabina esté reforzada, podrá permanecer durante la carga en el interior de la misma.

La carga de escombros al camión, se realizará por los laterales o por la parte posterior, no debiendo pasar la carga por encima de la cabina.

Durante la carga, el camión tendrá desconectado el contacto, y con el freno de mano puesto.

Se protegerán los escombros del volquete con lonas ante la sospecha de desprendimiento durante el transporte.

El camión irá provisto de un extintor de incendios.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos teóricos. Dichos metros cúbicos se medirán sobre camión.

Se incluye la carga, transporte y descarga.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica.

1.35 BORDILLO DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

Se definen como bordillos aquellos elementos prefabricados de hormigón de doble capa, rectos, de forma prismática, macizos, y con una sección transversal condicionada por las superficies exteriores de distinta naturaleza, a las que delimita.

MATERIALES

El bordillo por un núcleo de hormigón y una capa de mortero de acabado en su cara vista (doble capa), estando esta completamente unida al hormigón del núcleo.

Para los bordillos prefabricados de hormigón, en su fabricación se utilizarán hormigones con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte (20) milímetros, y con cemento CEM-I/32.5. y cumplirán las condiciones exigidas en la Norma UNE 1340 (2004).

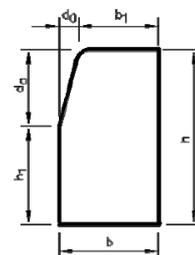
Los bordillos no presentarán coqueas, desportilladuras, exfoliaciones, grietas ni rebabas en la cara vista.

La forma y dimensiones de los bordillos serán las señaladas en los Planos.

Las dimensiones se ajustarán a las de la tabla:

Dimensiones y tolerancias. Bordillo y pieza complementaria rígora de hormigón (cm)

	Altura		Anchura		Longitud	DIBUJO 1	
	$h \pm 0,5$	$h_1 \pm 0,5$	$b \pm 0,3$	$b_1 \pm 0,3$		$d_a \pm 0,5$	$d_0 \pm 0,5$
A1 20X14	20	17	14	11	100	3	3
A2 20X10	20	19	10	9	100	1	1



	Altura		Anchura		Longitud	DIBUJO 1	
	$h \pm 0,5$	$h_1 \pm 0,5$	$b \pm 0,3$	$b_1 \pm 0,3$		$d_a \pm 0,5$	$d_0 \pm 0,5$
A3 20X8	20	-	8	-	100	R = $2 \pm 0,3$	
A4 20X8	20	-	8	-	100	R = $4 \pm 0,3$	
C2 30X22	30	16	22	19	100	14	3
C3 28X17	28	14	17	14	100	14	3
C5 25X15	25	11	15	12	100	14	3
C6 25X12	25	11	12	9	100	14	3
C7 22X20	22	12	20	4	100	10	16
C9 13X25	13	7	25	6	100 ó 50	6	19
R2 14X25	14	11	25	-	100 ó 50	3	25

Serán de calidad: "Doble capa", de los tipos definidos en los planos y presupuesto del proyecto.



En cuanto a absorción de agua deberán cumplir:

- El valor medio del coeficiente de absorción de agua de la muestra CA, no será mayor que el 9% en masa.
- El valor individual del coeficiente de absorción de agua de cada probeta que compone la muestra Ca, no será mayor que el 11,0 % en masa.

Los bordillos serán de clase 2 marcado T de resistencia característica a flexión 5 Mpa.

Los bordillos tendrán una resistencia a flexión igual o superior a los valores indicados para cada clase según la tabla 4.

Este requisito será satisfactorio cuando, ensayados los tres bordillos que componen la muestra, se cumplan los dos siguientes valores:

-El valor medio de la resistencia a flexión de la muestra, T, será igual o superior a los indicados para su clase en la tabla 4.

-Los valores individuales de la resistencia a flexión, Tn, serán iguales o superiores a lo indicado para su clase en la tabla 4.

Clase	Resistencia característica Característica a la flexión MPa	Mínimo a la resistencia característica a la flexión MPa
S	3,5	2,8
T	5,0	4,0
U	6,0	4,8

Para las secciones normalizadas, estos requisitos se cumplirán si la carga de rotura (valor medio e individual), es igual o superior a los valores indicados en la tabla 5.

Tabla 5-Carga de rotura (KN)

Tipo	Clase S		Clase T		Clase U	
	Valor medio	Valor individual	Valor medio	Valor individual	Valor medio	Valor individual
A1 20x14	11,14	8,91	15,91	12,73	19,09	15,27
A2 20x10	5,79	4,63	8,28	6,62	9,93	7,94
A3 20x8	3,71	2,97	5,30	4,24	6,36	5,09
A4 20x8	3,43	2,74	4,90	3,92	5,89	4,71
C3 30x22	40,05	32,04	57,21	45,77	68,66	54,93
C3 28x17	21,94	17,55	31,34	25,07	37,61	30,09
C5 25x15	14,96	11,97	21,38	17,10	25,65	20,52
C6 25x12	9,39	7,51	13,42	10,74	16,10	12,88

Estos valores se refieren a la longitud normalizada de 100 cm.

La longitud mínima de las piezas será de un (1) metro.

No se admitirá la utilización de piezas partidas, salvo por indicación expresa de la Dirección de Obra.

EJECUCION

Los bordillos a utilizar entre aparcamiento calzada será del tipo A1 14x20, con cimiento de hormigón HM-20/P/30/IIb, y unidos por medio de junta de mortero de cemento M-7,5/CEM.



Una vez determinadas y replanteadas las alineaciones y rasantes en que hayan de situarse, se procederá a su colocación sobre el cimiento de hormigón manteniendo un espacio entre piezas no superior a 1,5 cm. Su rejuntado se efectuará con anterioridad a la ejecución del pavimento que delimiten.

CONTROL DE CALIDAD

Cuando los bordillos suministrados estén amparados por un sello o marca de calidad oficialmente reconocida por la administración, la Dirección de Obra podrá simplificar el proceso de control de recepción, hasta llegar a reducir el mismo a la observación de las características de aspecto, y a la comprobación de marcado.

La comprobación de aspecto se realizará de la forma especificada en la Norma UNE 1340 (2004).

Cuando las piezas suministradas no estén amparadas por sello o marca de calidad oficialmente homologada por la administración, serán obligatorias las pruebas de recepción indicadas a continuación, salvo instrucción expresa de la dirección de obra:

- Comprobación del marcado
- Comprobación de aspecto y acabado
- Características geométricas
- Absorción de agua
- Resistencia a flexión
- Resistencia a compresión del hormigón del cimiento: 1 por cada 500 m

Los ensayos de control se realizarán con muestras al azar sobre los suministros y sus pruebas han de cumplir también con lo especificado en la Norma UNE 1340 (2004).

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así, el Director de Obra decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los resultados de los ensayos realizados

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán los metros lineales realmente colocados y medidos en obra, incluyéndose en el precio contratado el replanteo, el hormigón de cimiento, el mortero de rejuntado y la limpieza.

1.36 PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

Unidad prefabricada de hormigón, utilizada como material de pavimentación que satisface las siguientes condiciones:

- cualquier sección transversal a una distancia de 50 mm de cualquiera de los bordes del adoquín, no tiene una dimensión horizontal inferior a 50 mm;
- su longitud dividida por su espesor es menor o igual que cuatro

MATERIALES

En la fabricación de los adoquines de hormigón solamente se deben utilizar materiales cuyas propiedades y características les hagan adecuados para ello.

Los requisitos de idoneidad de los materiales utilizados deben recogerse en la documentación de control de productos del fabricante.

Los adoquines deberán ser de doble capa y cumplirán los marcados K, B y H.



Los modelos y dimensiones concretas a emplear se definen en los planos y presupuesto, y serán aprobados por la Dirección facultativa.

Los adoquines deben cumplir los requisitos establecidos para la clase 2 marcado B en la tabla 4.1 correspondiente a los valores de absorción de agua y la clase 3 marcado D en la tabla 4.2, para superficies en contacto frecuente con sales descongelantes en condiciones de helada.

Tabla 4.1
Absorción del agua

Clase	Marcado	Absorción de agua % en masa
1	A	Sin medición de esta característica
2	B	< 6 como media

Tabla 4.2
Resistencia al hielo-deshielo con sales anticongelantes

Clase	Marcado	Pérdida en masa después del ensayo hielo-deshielo Kg/m ²
3	D	≤1,0 como media ningún valor individual >1,5

El valor medio de la resistencia a rotura T, no será inferior a 3,6 Mpa y no ningún valor individual inferior a 2,9 Mpa ni inferior a 250 N/mm., este valor depende del espesor del adoquín, y el ensayo se realizará según los criterios de conformidad. de la norma UNE 1338.

Los requisitos para la resistencia al desgaste por abrasión se indican en la tabla 5.

Los valores a cumplir se corresponderán con la clase 3 marcado H y ningún resultado individual debe ser mayor que el valor requerido.

La resistencia al desgaste por abrasión se determina mediante el ensayo de disco ancho.

Tabla 5
Clases de resistencia al desgaste por abrasión



Clase	Marcado	Medido de acuerdo con el método de ensayo de disco ancho descrito en el anexo G	Medido alternativamente de acuerdo con el método de ensayo Böhme descrito en el anexo H
1	F	Sin medición de esta característica	Sin medición de esta característica
3	H	≤23 mm	≤20000 mm ³ /5000 mm ²
4	I	≤20 mm	≤18000 mm ³ /5000 mm ²

EJECUCIÓN

Si los adoquines se disponen sobre mortero, sobre la base realizada con hormigón HM-20/P/30/IIa, se extenderá una capa de mortero tipo M-7,5 /CEM, como asiento de los adoquines. El espesor de esta capa será de unos cuatro centímetros (4), según se indique en los planos de detalle.

En consecuencia, se preparará humedeciendo la arena por medio de un riego y mezclándola a continuación con el cemento, en proporciones adecuadas al ritmo de la colocación de los adoquines, a fin de no utilizar mortero con principio de fraguado.

Sobre el mortero se aplicará una fina capa de cemento en polvo.

Los adoquines se colocarán a mano previamente humectadas por su cara de agarre, según los aparejos (espigas u otros) definidos en Proyecto o por la Dirección Técnica, dejando entre las piezas juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm, lo cual es esencial.

Los adoquines ya colocados se golpearán con un martillo para realizar un principio de hinca en la capa de mortero.

Asentados los adoquines, se macearán con pisones de madera, hasta que queden perfectamente enrasados. La posición de los que queden fuera de rasante una vez maceados, se corregirá extrayendo el adoquín y rectificando el espesor de la capa de asiento si fuera preciso.

La colocación de los adoquines por norma general y salvo especificaciones en contrario por parte de la Dirección Técnica, será con su dimensión mayor perpendicular a la trayectoria de los vehículos.

En el caso de aparcamientos, lo general será colocarlos, tanto si es en batería como en línea, con su dimensión mayor perpendicular al eje del vial.

Los adoquines quedarán colocados en hiladas rectas, con las juntas encontradas. La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Una vez preparado el adoquinado, se procederá a un riego abundante, y seguidamente se procederá a su recebo con mortero seco.

La extensión del recebo se realizará en seco, mediante barrido superficial.

En ningún caso se admitirá la extensión de lechada en la superficie para rejuntar.

El pavimento terminado no se abrirá al tráfico hasta pasados cinco (5) días, contados a partir de la fecha de terminación de las obras.

La colocación de los adoquines se realizará dejando juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm. El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se cortará la



pieza previa un tercio aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero.

Una vez terminada la colocación de los adoquines en una zona, o cuando se vaya a suspender el trabajo, es necesario proceder a la compactación de la superficie adoquinada.

En el caso de que por el avance de la puesta en obra se esté compactando una zona en cuyo límite los adoquines no están confinados lateralmente, esta actividad deberá realizarse tan sólo hasta un metro de dicho límite, para evitar desplazamientos laterales de los adoquines.

Posteriormente a la compactación se procederá al sellado de juntas con mortero seco.

Con la ayuda de cepillos se llenarán las juntas para posteriormente realizar un vibrado final que asegure su mejor sellado. El mortero sobrante sobre el pavimento debe retirarse mediante barrido. No debe terminarse la jornada sin completar el vibrado y sellado del adoquinado realizado.

Las zonas que presenten cejas o que retengan agua deberán corregirse de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica.

Se ejecutarán en primer lugar las cenefas o hiladas principales de apoyo.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados, medidos en obra. El precio de la unidad incluye El adoquín, el mortero de cemento, el recebado con mortero, cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad y los materiales necesarios para tales operaciones

1.37 PAVIMENTO DE BALDOSA

DEFINICIÓN

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas de terrazo de uso exterior (según clasificación y definiciones de la norma UNE 13748-2:2005, de las dimensiones fijadas en los demás documentos del Proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.

MATERIALES

BALDOSA DE TERRAZO DE USO EXTERIOR

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- La longitud total no excede 1 m;
- Su longitud total dividida por su espesor es mayor que 4.

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas de terrazo de uso exterior, marcado 7T, I según la norma europea UNE-EN 13748-2:2005 y el complemento nacional UNE 127748-2:2006, y de dimensiones fijadas en los demás documentos del Proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.

La baldosa de terrazo se compone de:

Una "Capa de huella" de mortero rico de cemento, áridos finos capaces de soportar un tratamiento según acabado superficial, con el fin de dejar a la vista los áridos o de conseguir texturas, puede contener pigmentos, colorantes o aditivos debidamente amasado todo con agua.



Una "Capa base" de mortero de cemento y arena de río o de machaqueo, pudiendo incorporar aditivos o pigmentos, debidamente amasado con agua.

Las procedencias de los materiales, y los métodos y medios empleados en la fabricación de la baldosa de terrazo serán los adecuados para que la calidad, aspecto y coloración sean los deseados. Los modelos y dimensiones concretas a emplear se definen en los planos y presupuesto, y serán aprobados por la Dirección facultativa.

En las baldosas se comprobarán según los apartados de medida de las dimensiones planas y de espesor de la norma UNE-EN 13748-2:2005, los valores individuales y cumplirán con las dimensiones nominales declaradas por el fabricante dentro de las tolerancias permitidas según la Norma.

El espesor de las baldosas, medido en distintos puntos de su contorno, con excepción de los eventuales rebajes de la cara o dorso, no variará en más de dos milímetros (2,0 mm) para espesores menores de cuarenta milímetros, y de 3 mm. para espesores mayores o iguales de cuarenta milímetros.

El espesor de la capa huella de la baldosa, será de al menos 8 mm. para una producto que deba ser pulido tras su colocación y de 4 mm para un producto que no deba ser pulido. Para determinar este espesor se ignorarán las partículas aisladas de áridos de la capa de base puedan quedar introducidas en la parte inferior de la capa de huella.

De acuerdo a las normas UNE-EN 13748-2:2005 y el complemento nacional UNE 127748-2:2006 que regulan las formas de ensayo de estos productos, los resultados deben cumplir:

La absorción de agua se verificará mediante el ensayo descrito la norma para una muestra de cuatro probetas.

- La absorción individual de cada probeta no sea mayor del 6%

Las baldosas cuya absorción de agua sea menor o igual al 6% se consideran resistentes a las heladas.

La resistencia a flexión no será inferior al valor indicado en la siguiente tabla:

Carga de rotura

MARCADO	CLASE	VALOR CARACTERÍSTICO (kN)	VALOR INDIVIDUAL (kN)
3T	30	≥3,0	≥2,4
4T	40	≥4,5	≥3,6
7T	70	≥7,0	≥5,6
11T	110	≥11,0	≥8,8
14T	140	≥14,0	≥11,2
25T	250	≥25,0	≥20,0
30T	300	≥30,0	≥24,0

La resistencia al desgaste por abrasión se satisfará cuando ninguna de las cuatro probetas que componen la muestra tenga un desgaste individual mayor que los indicados

Resistencia al desgaste por abrasión

CLASE	VALOR INDIVIDUAL (mm)
G	≤ 26
H	≤ 23
I	≤ 20

EJECUCIÓN



Sobre el cimientado que será una capa de 12 cm. de hormigón HM-20/P/30/IIb, se extenderá una capa de mortero de agarre no anhidro. Los morteros empleados para asiento de las baldosas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua y serán tipo M-5/CEM, de unos 3 cm de espesor y consistencia plástica.

Se extenderá sobre el mortero una fina capa de cemento en polvo.

Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano las losas previamente humectadas, golpeándolas con un martillo de goma, quedando bien asentadas y con su cara vista en la rasante prevista en los planos.

Las losas quedarán colocadas en hiladas rectas con las juntas encontradas y el espesor de estas será de dos a tres milímetros (2-3 mm). La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Se realizarán juntas de dilatación cada 25 m², con paños de no más de 5 m de lado en ninguna dirección; las juntas tendrán 1cm de espesor y llegarán hasta la base de hormigón rellenándose con mortero elástico en base de cemento.

Los cortes se realizarán con sierra de mesa, y la ejecución de remates y cuchillos se realizarán según las indicaciones de la Dirección Técnica.

Una vez colocadas las piezas de pavimento se procederá a regarlas abundantemente y después al relleno de las juntas mediante arena fina que se extenderá mediante barrido de la superficie. Sólo se admitirá el vertido de lechada en la superficie para rejuntar cuando el material empleado sea pulido.

El pavimento terminado no se abrirá al tránsito hasta pasados tres (3) días desde su ejecución.

Las zonas que presenten cejillas o que retengan agua, deberán corregirse de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene la Dirección Técnica.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos:

- -Dimensionales (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- -Resistencia a flexión (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- -Carga de rotura (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- -Resistencia al desgaste (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- -Absorción (UNE-EN 13748-2:2005 y y UNE 127748-2:2006)

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimentos realmente ejecutados, medidos en obra.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y el mortero de agarre además de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

1.38 TUBERÍA DE SANEAMIENTO (P.V.C. DOBLE CORRUGADO)

DEFINICIÓN



Corresponde esta unidad a las conducciones tubulares de sección circular que constituyen los colectores para la evacuación de aguas pluviales y residuales.

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 15 de septiembre de 1986, en adelante P.T.S. y Normativa La norma de producto correspondiente a las tuberías de PVC corrugado es la UNE-EN 13476: "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión"

MATERIALES

Redes de alcantarillado urbano, colectores de aguas residuales y pluviales, colectores interceptores, emisarios, drenajes, etc. En general conducciones para el transporte de agua y otros líquidos por gravedad (tuberías industriales, sustitución de acequias de regadío, etc.).

La tubería poseerá el certificado de calidad. Se emplearán tuberías de saneamiento de:

Tuberías de PVC con pared estructurada de doble capa, lisa interior y corrugada exterior: diámetros nominales (en mm) DN160 - DN1200, en 6 y 3m de longitud. Rigidez nominal SN8 (≥ 8 kN/m²).

- Piezas especiales en PVC para toda la gama de diámetros: manguitos, codos, derivaciones, ampliaciones y tapones. Piezas corrugadas SN8 en DN630 a DN1200.
- Acometidas mediante clips elastoméricos para toda la gama de diámetros, clips mecánicos con junta elástica (DN160 y 200 en colectores DN315), y entronques pegados a 45° y 90° para colectores hasta DN500. Se incluyen también fresas para taladros DN160, 200 y 250.
- Pozos de registro prefabricados con los pates instalados, en diámetros DN800, 1000 y 1200, y profundidades de hasta 9m. Las conexiones con el colector pueden realizarse mediante acometidas directas en el cuerpo del pozo, mediante base registrable en la clave del colector, recto o con cambio de dirección, y mediante piezas para entronque con paso total. Se incluyen también arquetas y pozos de inspección en DN600 y DN800.
- Pueden fabricarse asimismo una amplia gama de arquetas y pozos a medida para múltiples aplicaciones: toma de muestras, separadores de grasas, arquetas sifónicas, pozos de resalto, etc.

Los tubos se clasificarán en función de la rigidez nominal (SN) obtenida según el método de ensayo de rigidez definido en la Norma DIN-53769 en:

- -SN-5000 N/m²
- -SN-10.000 N/m²

La determinación del valor SN del tipo de la tubería a instalar será función de las características siguientes:

- -Suelo natural
- -Material de relleno
- -Profundidad de la instalación.

Las tuberías de P.V.C. aptas para redes de saneamiento deberán tener las siguientes características incluidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del M.O.P.T.

- • Densidad de 1.35 1.46 Kg/dm³
- • Coeficiente de dilatación de 60 a 80 millonésimas por grado centígrado.
- • Temperatura de reblandecimiento $\geq 79^\circ$ C
- • Resistencia a tracción simple ≥ 500 Kp/cm²



- • Alargamiento a la rotura $\geq 80\%$
- • Absorción de agua $\geq 40\%$ gr/m²
- • Opacidad $\leq 0,2\%$
- • Los tubos se presentarán marcados como mínimo con los siguientes datos:
- - Marca del fabricante.
- - Diámetro nominal.
- - Material constitutivo (P.V.C.)
- - La Norma UNE de acuerdo a la cual ha sido fabricado 1456-1
- - Fecha de fabricación

Los ensayos a los que se les someterá serán los siguientes:

- Comportamiento al calorUNE 1452-2 :2004
- Resistencia al impacto.....UNE 1452-2 :2004
- Resistencia a presión hidráulica interior en función del tiempo.....UNE 1452-2 :2004
- Ensayo de flexión transversal.....UNE 1452-2 :2004
- Ensayo de estanqueidad.....UNE 1452-2 :2004

Cualquier otro material a emplear en tuberías de saneamiento deberá cumplir con las prescripciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPT.

EJECUCIÓN

La manipulación de los tubos en obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Cuando se considere oportuno sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El Constructor deberá someter a la aprobación de la Dirección Técnica el procedimiento de descarga y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. Es conveniente la suspensión por medio de bridas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Para la apertura de la zanja se recomienda que no transcurran más de ocho (8) días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería. En caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Las zanjas se abrirán perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme. El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento pueda suponer un riesgo para los trabajadores.

Una vez comprobada la rasante del fondo de la zanja, se procederá a la ejecución de la cama de asiento de material granular o de hormigón, según se indique en los planos, de las características, dosificación y compactación que en ellos figure.

Las tuberías de saneamiento irán colocadas según sección tipo indicada en los planos de detalle

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; para ello, y salvo orden en sentido contrario de la Dirección Técnica, se montarán los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos bajos. Al interrumpirse la colocación de la tubería se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.



CONTROL DE CALIDAD

De la tubería instalada

- -Comprobación geométrica
- -Comprobación de la estanqueidad
- Se realizará en los tramos que determine la Dirección Técnica. La prueba de un determinado tramo requiere que las juntas de los tubos están descubiertas, que el pozo situado en el extremo de aguas arriba del tramo a probar esté construido y que no se hayan ejecutado las acometidas.
- La prueba se realizará obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y la entrada al pozo de aguas arriba. A continuación se llenarán completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba. Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y el pozo, comprobándose que no hay pérdida de agua. Si se aprecian fugas durante la prueba, el Constructor las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba.
- Comprobación del funcionamiento y del remate de las obras de fábrica Finalizada la obra y antes de la recepción, se comprobará el correcto remate de las obras de fábrica y el buen funcionamiento de la red, vertiendo agua por medio de las cámaras de descarga o por cualquier otro sistema.

MEDICIÓN Y ABONO

La tubería de saneamiento se abonará por metros lineales realmente ejecutados, incluyéndose la excavación y transporte de materiales resultantes a vertedero, cama y relleno de arena, tubería y accesorios necesarios, totalmente terminado.

La medición se realizará sobre el eje de la tubería sin descontar los tramos ocupados por los accesorios.

1.39 POZOS DE REGISTRO

DEFINICIÓN

Elementos de la red de saneamiento que permiten el acceso para su inspección y vigilancia.

MATERIALES

La solera estará constituida por hormigón moldeado "in situ" tipo HM-20/P/20/IIa, los anillos serán de hormigón prefabricado fck 40 N/mm² de diámetro interior 110 cm. que reúnan las características necesarias para que la estanqueidad esté asegurada.

Se definen como tal aquellos elementos constructivos de hormigón fabricados en taller, que se colocan o montan una vez fraguados. Incluye aquellos elementos que hayan sido proyectados como prefabricados o cuya fabricación ha sido propuesta por el Constructor y aceptada por la Dirección de la Obra,

Salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

- Hormigón prefabricado fck 40 N/mm²
- Armadura acero B-500S.



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

Las tapas serán de fundición dúctil de diámetro interior 600 mm, D-400, cumplirán la UNE 124:2000 con una carga de rotura de 40 Tn.

Para acceder a los pozos se dispondrán pates cada 30 cm, que serán de acero, e irán revestidos con una capa protectora de polipropileno, siendo su forma y dimensiones las que figuran en los planos.

EJECUCIÓN

Las características geométricas de los pozos de registro son las establecidas en el correspondiente plano de detalles.

La completa ejecución de esta unidad requiere la adecuada canalización del fondo del elemento, de forma que quede asegurado su correcto funcionamiento hidráulico; la formación de las mesetas; la instalación de pates y la colocación de la tapa a la cota definitiva.

Los pates se colocarán de manera que queden todos ellos en una misma vertical, separados entre sí 0,30 metros.

Las longitudes de empotramiento de los pates en las obras de fábrica serán de setenta y cinco (75) milímetros, para elementos prefabricados.

CONTROL DE CALIDAD

En el programa de ensayos del plan de control de calidad de la obra e incluirán determinaciones de la resistencia a compresión del hormigón empleado tanto en soleras como en alzados.

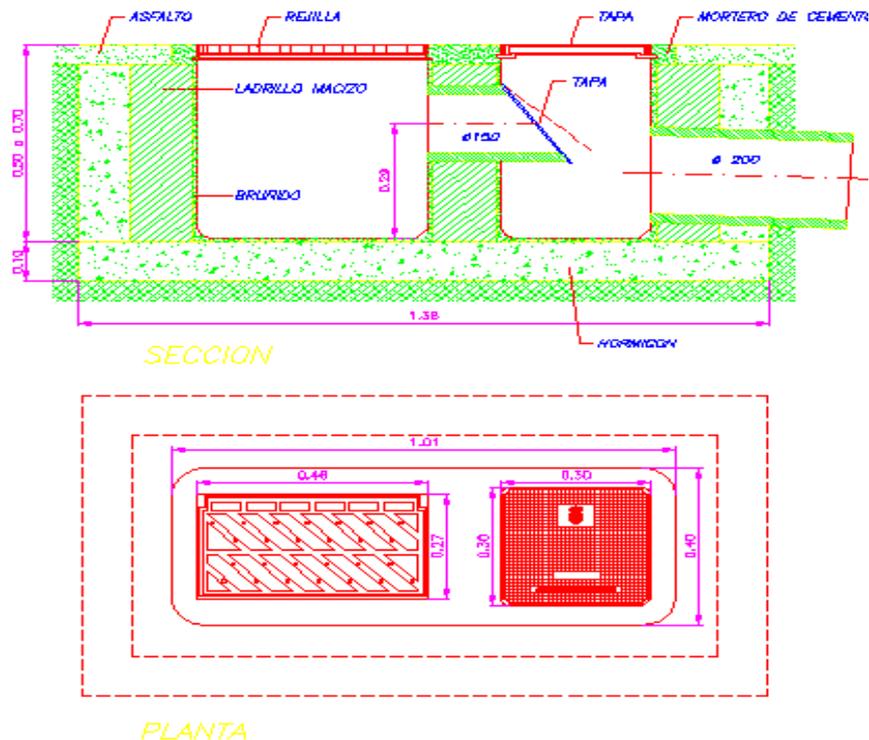
MEDICIÓN Y ABONO

El abono de los pozos de registro se hará por unidades realmente ejecutadas, incluso anillos, pates, tapas, solera, etc..., totalmente terminados.

1.40 SUMIDEROS SIFONICOS

DEFINICIÓN

Elementos de la red de saneamiento, constituidos por una arqueta cubierta por una rejilla, que tienen como finalidad reunir las aguas superficiales para su incorporación a la red. Incluso arqueta sinfónica con clapeta de cierre en forma de "pico pato", según croquis adjunto.



MATERIALES

EN BORDILLO:

Modelo de hormigón prefabricado: Cumplirá que el cajón será prefabricado de hormigón fck 40 N/mm², las dimensiones 92/92/63 y 62/59/5, rejilla con tragadero y arqueta monobloque articulada en fundición dúctil de 250 KN y 51 Kg, revestido de pintura.

Modelo recoge aguas, rejilla con tragadero y arqueta monobloque articulada en fundición dúctil de 250 KN y 76 kg, revestido de pintura, siendo el cajón prefabricado de hormigón fck 40 N/mm² de dimensiones 92/92/63 y 62/59/58.

EN LIMAHOYAS:

El modelo que se empleará cumplirá que el cajón sea prefabricado de hormigón fck 40 N/mm², las dimensiones 92/92/63 y 62/59/58, el cerco y la rejilla articulada serán de fundición dúctil de 500/300mm, el cerco de 34 Kg, y la tapa de 26 Kg.

En el casco histórico el sumidero será tipo Ayuntamiento de Ciudad Real en fundición dúctil, según normalización de materiales del Excmo. Ayuntamiento de Burgos, el cerco y la rejilla serán de fundición dúctil 500/300 mm., la rejilla será articulada, el cerco de 34 Kg y la tapa de 26 Kg, el cajón será también de fundición dúctil.

En la acometida desde vivienda, la arqueta se construirá de fábrica de ladrillo macizo de 24 cm. de espesor y 100 Kg/cm² RC, sobre solera de HM-20/P/20/IIb, juntas de mortero M-450 de 15 cm de espesor, el cerco y la tapa será de perfil 70-6 mm en acero galvanizado de 40x40 mm.

La acometida desde sumidero tragante, se construirá siguiendo la normalización vigente en el municipio o en su defecto según NTE, el cajón sumidero será de hormigón prefabricado fck 40 N/mm² se dimensiones 92/92/63 y 62/59/58, apoyará sobre solera de hormigón "in situ" tipo



HM-20/P/20/IIa, rejilla y arqueta monobloque de función dúctil de 250 kN y 76 Kg revestido de pintura.

Las canaletas serán de hormigón y la rejilla serán de fundición dúctil atornillada a bastidor de fundición gris.

EJECUCIÓN

Las características geométricas de los sumideros son las que figuran en el correspondiente plano de detalles.

Están comprendidas en la ejecución de esta unidad la excavación por cualquier medio requerido para la construcción de la arqueta y la retirada a vertedero de las tierras extraídas.

La completa ejecución de esta unidad comprende la de los oportunos remates y la colocación de la rejilla a la cota definitiva, que en el caso de sumideros situados en borde de calzada, será 3 centímetros inferior a la que correspondería según las rasantes teóricas definidas.

CONTROL DE CALIDAD

En el programa de ensayos del plan de control de calidad de la obra se incluirán determinaciones de la resistencia a compresión del hormigón empleado en la construcción de estos elementos.

MEDICIÓN Y ABONO

Los sumideros se abonarán por unidades realmente ejecutadas.

El precio de estas unidades comprende el elemento completo, excavación y retirada de tierras, arqueta y rejilla, arqueta sinfónica, incluso la conducción de conexión que enlaza el sumidero con la red existente.

1.41 RIEGOS DE ADHERENCIA E IMPRIMACIÓN

DEFINICIÓN

Estas unidades consisten en la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa o no, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa, cuando se trata de riegos de adherencia o imprimación respectivamente.

MATERIALES

El ligante a emplear en riegos de adherencia termoaderente, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida C60B4 TER con una dotación de 0,60 Kg/m² (quinientos gramos/metro cuadrado), incluso barrido y preparación de la superficie. Para riegos de imprimación sobre capas granulares se utilizarán emulsiones especiales de imprimación ECI con una dotación aproximada de 1 Kg/m².

Además de lo anteriormente expuesto se tendrán en cuenta las especificaciones reflejadas en el Art. 213 y del Pliego General PG 3.

REDACCION VIGENTE DESDE LA O.C 29/2011 HASTA LA PUBLICACION DE LA ORDEN FOM/2523/2014)



TABLA 214.1 – EMULSIONES CATIÓNICAS

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808	APLICACIÓN
C60B3 ADH C60B2 ADH	Riegos de adherencia
C60B3 TER C60B2 TER	Riegos de adherencia (termoadherente)
C60BF4 IMP C50BF4 IMP	Riegos de imprimación
C60B3 CUR C60B2 CUR	Riegos de curado
C60B4 MIC C60B5 MIC	Microaglomerados en frío
C60B5 REC	Reciclados en frío

TABLA 214.2 – EMULSIONES CATIÓNICAS MODIFICADAS

DENOMINACIÓN UNE-EN 13808	APLICACIÓN
C60BP3 ADH C60BP2 ADH	Riegos de adherencia
C60BP3 TER C60BP2 TER	Riegos de adherencia (termoadherente)
C60BP4 MIC C60BP5 MIC	Microaglomerados en frío

EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminosos.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro, y materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente la limpieza de los bordes de la zona a tratar.

Para los riegos de imprimación se regará con agua la superficie a imprimir un par de horas antes de su aplicación, para favorecer la penetración por capilaridad.

Durante la ejecución, se tomarán las medidas necesarias para evitar al máximo que los riegos afecten a otras partes de obra que hayan de quedar vistas, en especial aquellos bordillos que limiten el vial sobre el que se aplican, mediante pantallas adecuadas o cualquier otro sistema.

Será de aplicación a esta unidad de obra lo especificado en el artículo 530 y 531 del PG 3, y su posterior revisión en la O. FOM. 891/2004 riegos bituminosos.

CONTROL EN EL MOMENTO DE EMPLEO

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 213.5.4 del presente artículo, a la cantidad de treinta toneladas (30 t) o fracción diaria de emulsión bituminosa, excepto en el caso de emulsiones empleadas en riegos de adherencia,



imprimación y curado, en cuyo caso se considerará como lote la fracción semanal. En cualquier caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras podrán fijar otro tamaño de lote.

De cada lote se tomarán dos (2) muestras de, al menos, dos kilogramos (2 kg), según la norma UNE EN 58, a la salida del tanque de almacenamiento. Sobre una de las muestras se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de las partículas, según la norma UNE EN 1430
- índice de rotura, según la norma UNE EN 13075-1
- Contenido de agua, según la norma UNE EN 1428
- Tamizado, según la norma UNE EN 1429.

Y la otra se conservará durante, al menos, quince (15) días para realizar ensayos de contraste si fueran necesarios.

LIMITACIONES DE EJECUCIÓN

La ejecución de las unidades correspondientes a este artículo se podrá realizar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a cinco grados Celsius (5°C), y no exista temor de precipitaciones atmosféricas.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

MEDICIÓN Y ABONO

Estas unidades serán de abono por metro cuadrado realmente ejecutado, la medición y abono será independiente para el riego de imprimación y para el riego de adherencia.

El precio de las unidades incluye la totalidad de las operaciones necesarias como son la fabricación, transporte, puesta en obra, barrido del terreno, preparación de la superficie y protección de los bordillos.

1.42 GEOCOMPUESTO

DEFINICIÓN

Geocompuestos formados de una geomalla y de un geotextil, la combinación de estos no tejidos técnicos favorece una mejor adherencia entre la capa base y la capa superior.

EJECUCIÓN

Preparación de la superficie

El geocompuesto siempre se debe colocar entre dos capas bituminosas. En caso de tener una superficie no bituminosa (por ejemplo, hormigón), ésta debe cubrirse con una capa de regularización bituminosa.

La elevada resistencia del geocompuesto a los daños mecánicos permite su instalación directamente sobre superficies fresadas.

La superficie debe prepararse según indican los estándares técnicos reconocidos, para garantizar la adhesión entre las capas de asfalto. La superficie debe estar seca y libre de material suelto.



Se debe asegurar que el geocompuesto está totalmente en contacto con la capa inferior sin que haya huecos ni arrugas.

Una capa inferior muy irregular tiene que ser regularizada o fresada. Las superficies fresadas no deben presentar canales de profundidad superior a 10 mm.

Los residuos de material suelto deben retirarse.

No es necesario tratar las grietas que tengan una anchura menor a 3 mm. Las grietas mayores se deberán limpiar y sellar mediante un tratamiento bituminoso.

La superficie, una vez lista, se debe regar de manera uniforme con una dosis mínima de 0,6 kg/m² de una emulsión catiónica rápida con un 70% en betún. En superficies rugosas esta dosis ha de incrementarse. Así, una superficie fresada necesita una cantidad de 1,0 o 1,2 kg/m². A continuación, hay que esperar a que la emulsión rompa antes de instalar el geocompuesto. Dicha rotura se manifiesta por un cambio de color de marrón a negro, que indica que toda el agua de la emulsión se ha evaporado.

Instalación del geocompuesto

El geocompuesto de refuerzo de asfalto se extiende sobre la superficie de manera plana y sin arrugas.

El inicio del rollo se puede fijar al suelo con clavos y arandelas. Los clavos se colocan a 20 cm del inicio de la tela, en los cruces entre los dos sentidos de la malla.

El extendido del rollo se puede realizar de manera manual o mecánica. Se debe intentar que el rollo no se levante del suelo mientras se desenrolla.

El geocompuesto se compone de una geomalla de poliéster y una capa de geotextil no tejido, recubiertos con un material bituminoso.

El geocompuesto se coloca de manera que el geotextil esté siempre hacia abajo, en contacto con la superficie.

En las zonas donde existen arquetas o alcantarillas, el geocompuesto puede cortarse fácilmente y adecuarse a la forma necesaria.

No se debe permitir la circulación de tráfico por encima de la geomalla hasta que no se haya extendido la capa de asfalto superior. Los camiones y la máquina extendedora deben avanzar muy despacio por encima del geocompuesto, evitando los cambios bruscos de dirección y velocidad.

El solape longitudinal de los rollos debe ser de 25 cm. La parte final del rollo anterior se coloca por encima de la parte inicial del siguiente rollo, para evitar que el camión y la máquina extendedora levanten el geocompuesto.

El solape de los rollos en sentido transversal debe ser de 15 cm. Los solapes deberían tratarse con un mínimo de 0,15 kg/m² de emulsión bituminosa.

LIMITACIONES DE EJECUCIÓN

La ejecución de las unidades correspondientes a este artículo se podrá realizar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a cinco grados Celsius (5°C), y no exista temor de precipitaciones atmosféricas.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

MEDICIÓN Y ABONO



Estas unidades serán de abono por metro cuadrado realmente ejecutado.

El precio de las unidades incluye la totalidad de las operaciones necesarias como son la fabricación, transporte, puesta en obra, barrido del terreno, preparación de la superficie y protección de los bordillos, anclaje y fijación del geocompuesto.

1.43 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

DEFINICIÓN

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo propuesta.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

Materiales

Será de aplicación a estas unidades de obra la nueva redacción del artículo 542 del PG- 3, así como lo indicado en la FOM/891/04 y su posterior Corrección de erratas.

Los áridos serán **calizos** en las capas intermedias y **silíceas en la de rodadura**.

Filler

De acuerdo con lo prescrito en los Artículos 541 y 542 del PG-3, ya citados anteriormente, se define como filler la fracción mineral que pasa por el tamiz 0,063 mm UNE- EN 933-2.

En la capa de rodadura el filler será totalmente de aportación, excluido el que quede inevitablemente adherido a los áridos. Este filler de aportación será cemento tipo Portland con adiciones activas, categoría 350, y designación PA-350.

Las proporciones mínimas de polvo mineral de aportación no serán inferiores al cien por cien (100 %) en rodadura y al cincuenta por ciento (50%) en capas inferiores (% en masa del resto del polvo mineral, excluido el inevitablemente adherido a los áridos).

El Ingeniero Director de las obras podrá autorizar el uso de otro polvo mineral, artificial comercial, previos los pertinentes ensayos de laboratorio que aseguren que sus características son iguales o superiores a la del cemento indicado.

Betunes

El ligante bituminoso a emplear para **capa de rodadura** y siguientes será, betún asfáltico tipo **B-50/70**. Deberá cumplir lo especificado en el artículo 211 del PG-3.

Los betunes asfálticos deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a temperatura de empleo.



El betún asfáltico a emplear en las mezclas bituminosas en caliente, será el B-50/70, que designa el valor mínimo y máximo admisible de penetración, medida según la Norma NLT- 124/84, distinguiéndose los tipos recogidos en el Artículo 211 del PG 3.

El betún asfáltico será transportado a granel. El Constructor deberá presentar a la aprobación del Director de las obras, con la debida antelación, el sistema que vaya a utilizar.

El betún asfáltico se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que cuenten con los aparatos de medida y seguridad necesarias, situadas en puntos de fácil acceso.

A la recepción de cada partida en obra, y siempre que el sistema de transporte y almacenamiento cuenten con la aprobación del Director de las obras, se llevará a cabo una toma de muestras, según la Norma NLT-124.

Tipo y composición de la mezcla

La granulometría de la mezcla corresponderá al huso definido en los restantes documentos del Proyecto. En general, corresponderá con uno de los tipos definidos en el cuadro siguiente.

La designación de las mezclas bituminosas seguirá, por lo tanto, el esquema siguiente:

AC D surf/bin/base ligante granulometría

Donde:

- AC indicación relativa a que la mezcla es de tipo hormigón bituminoso.
- D tamaño máximo del árido, expresado como la abertura del tamiz que deja pasar entre un noventa y un cien por ciento (90% y 100%) del total del árido.
- Surf/bin/base abreviaturas relativas al tipo de capa de empleo de la mezcla, rodadura, intermedia o base, respectivamente.
- Ligante tipo de ligante hidrocarbonado utilizado.
- Granulometría designación mediante las letras D, S o G del tipo de granulometría correspondiente a una mezcla densa (D), semidensa (S) o gruesa (G), respectivamente. En el caso de mezclas de alto módulo se añadirán además las letras MAM.

Cuando la mezcla bituminosa sea semicaliente, se añadirá esta palabra al final de la designación de la mezcla.

La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 542.8, según el tipo de mezcla. El análisis granulométrico se hará conforme a la norma UNE-EN 933-1.



TABLA 542.9 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE MEZCLA (*)		ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
		45	32	22	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063
Densa	AC16 D	-	-	100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	AC22 D	-	100	90-100	73-88	55-70		31-46	16-27	11-20	4-8
Semidensa	AC16 S	-	-	100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC22 S	-	100	90-100	70-88	50-66		24-38	11-21	7-15	3-7
	AC32 S	100	90-100		68-82	48-63		24-38	11-21	7-15	3-7
Gruesa	AC22 G	-	100	90-100	65-86	40-60		18-32	7-18	4-12	2-5
	AC32 G	100	90-100		58-76	35-54		18-32	7-18	4-12	2-5

(*) A efectos de esta tabla, para designar el tipo de mezcla, se incluye solo la parte de la nomenclatura que se refiere expresamente al huso granulométrico (se omite por tanto la indicación de la capa del firme y del tipo de betún)

- Para la formulación de mezclas bituminosas en caliente de alto módulo (MAM) se empleará el huso AC22S con las siguientes modificaciones, respecto a dicho huso granulométrico: tamiz 0,250: 8-15; y tamiz 0,063: 5-9.

TABLA 542.10 - TIPO DE MEZCLA A UTILIZAR EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	ESPESOR (cm)	TIPO DE MEZCLA	
		Denominación UNE-EN 13108-1(*)	Denominación anterior
RODADURA	4 – 5	AC16 surf D AC16 surf S	D12 S12
	> 5	AC22 surf D AC22 surf S	D20 S20
INTERMEDIA	5-10	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC 22 bin S MAM (**)	D20 S20 S25 MAM(**)
BASE	7-15	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC 22 base S MAM (***)	S25 G20 G25 MAM(***)
ARCENES(****)	4-6	AC16 surf D	D12

(*) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla.

(**) Espesor mínimo de seis centímetros (6 cm).

(***) Espesor máximo de trece centímetros (13 cm).

(****)En el caso de que no se emplee el mismo tipo de mezcla que en la capa de rodadura de la calzada.

TABLA 542.10 - DOTACIÓN MÍNIMA (*) DE LIGANTE HIDROCARBONADO (% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral)

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	densa y semidensa	4,50
INTERMEDIA	densa y semidensa	4,00
	alto módulo	4,50
BASE	semidensa y gruesa	4,00
	alto módulo	4,75



TABLA 542.11 - RELACIÓN PONDERAL (*) RECOMENDABLE DE POLVO MINERAL LIGANTE EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO DENSAS, SEMIDENSAS Y GRUESAS PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

TIPO DE CAPA	ZONA TÉRMICA ESTIVAL	
	CÁLIDA Y MEDIA	TEMPLADA
RODADURA	1,2	1,1
INTERMEDIA	1,1	1,0
BASE	1,0	0,9

El contenido de huecos, determinado según el método de ensayo de la norma UNE-EN 12697-8, indicado en el Anexo B de la norma UNE-EN 13108-20, deberá cumplir lo establecido en la tabla 542.12.

TABLA 542.12 - CONTENIDO DE HUECOS EN MEZCLA (NORMA UNE-EN 12697-8) EN PROBETAS (NORMA UNE-EN 12697-30, 75 golpes por cara) (***)

CARACTERÍSTICAS		CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
		T00 y T0	T1 y T2	T3 y ARCENES	T4
HUECOS DE MEZCLA (%)	CAPA DE RODADURA	4-6		3-6	
	CAPA INTERMEDIA	4-6	4-7(*)	4-7	4-7(**)
	CAPA BASE	4-7(*)	4-8(*)	4-8	

JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES

Cuando sean inevitables, se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5 m) las transversales, y quince centímetros (15 cm) las longitudinales.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para la finalización de la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor. Se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, de acuerdo con el artículo 531 de este Pliego, dejando transcurrir el tiempo necesario para la rotura de la emulsión. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella. Este procedimiento se aplicará de manera análoga a la ejecución de juntas transversales.

En capas de rodadura, las juntas transversales se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.

EJECUCIÓN

Será de aplicación lo señalado en el artículo 542 del PG3.

Transporte

La mezcla bituminosa en caliente se transportará de la central de fabricación a la extendedora, en camiones. Para evitar su enfriamiento superficial, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados.

Extensión de la mezcla

Todos los pozos y arquetas o sumideros localizados en la zona de actuación habrán de estar colocados a su cota definitiva con antelación a la extensión de la mezcla, con el fin de evitar posteriores cortes y remates en el pavimento.

Antes de la extensión de la mezcla se preparará adecuadamente la superficie sobre la que se aplicará, mediante barrido y riego de adherencia o imprimación según el caso, comprobando que transcurre el plazo de rotura adecuado.



La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida quede lisa y con un espesor tal que una vez compactada, se ajuste a la sección transversal, rasante y perfiles indicados en planos, con las tolerancias establecidas en el presente artículo. A menos que se indique otra cosa, la colocación comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas a pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones con pendiente en un sólo sentido. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales, y para conseguir la mayor continuidad de la operación de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades de tráfico, las características de la extendedora y la producción de la planta. La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, vigilando que la extendedora deje la superficie a las cotas previstas con objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baja de la prescrita. Tras la extendedora deberá disponerse un número suficiente de obreros especializados, añadiendo mezcla caliente y enrasándola, según se precise, con el fin de obtener una capa que, una vez compactada, se ajuste enteramente a las condiciones impuestas en este artículo.

Compactación de la mezcla

La densidad a obtener mediante la compactación de la mezcla será del **98%** (noventa y ocho por ciento) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la Norma NLT-159.

La compactación deberá comenzar a la temperatura más alta posible y nunca inferior a 120°C. Tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos. Una vez compactadas las Todos los pozos y arquetas o sumideros localizados en la zona de actuación habrán de estar colocados a su cota definitiva con antelación a la extensión de la mezcla, con el fin de evitar posteriores cortes y remates en el pavimento.

Antes de la extensión de la mezcla se preparará adecuadamente la superficie sobre la que se aplicará, mediante barrido y riego de adherencia o imprimación según el caso, comprobando que transcurre el plazo de rotura adecuado.

La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales, y para conseguir la mayor continuidad de la operación de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades de tráfico, las características de la extendedora y la producción de la planta.

Cuando sea posible se realizará la extensión en todo el ancho a pavimentar, trabajando si es necesario con dos o más extendedoras ligeramente desfasadas. En caso contrario, después de haber compactado la primera franja, se extenderá la segunda y siguientes y se ampliará la zona de compactación para que incluya quince centímetros (15 cm) de la primera franja. Las franjas sucesivas se colocarán mientras el borde de la franja contigua se encuentra aún caliente y en condiciones de ser compactado fácilmente. De no ser así, se ejecutará una junta longitudinal. La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, vigilando que la extendedora deje la superficie a las cotas previstas con objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baja de la prescrita. Tras la extendedora deberá disponerse un número suficiente de obreros especializados, añadiendo mezcla caliente y enrasándola, según se precise, con el fin de obtener una capa que, una vez compactada, se ajuste enteramente a las condiciones impuestas en este artículo.

Por norma general los finales de obra serán rematados a la misma cota que el pavimento original previo serrado y levantamiento de la capa de rodadura existente, no obstante cuando dichos



pavimentos no hayan de quedar a igual cota, el final de la obra se rematará en cuña en una longitud de 1,00 m a 1,50 m.

Cuando estas diferencias de cota correspondan a juntas de trabajo, tanto los escalones frontales como los escalones laterales se señalarán adecuadamente.

Tolerancias de la superficie acabada

La superficie acabada de la capa de rodadura no presentará irregularidades de más 5 mm (cinco milímetros) cuando se mida con una regla de 3 m (tres metros) aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

La superficie acabada de la capa intermedia no presentará irregularidades mayores de 8 mm, (ocho milímetros) cuando se comprueba con una regla de 3 m (tres metros) aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

En todo caso la superficie acabada de la capa de rodadura no presentara discrepancias mayores de cinco milímetros (5 mm) respecto a la superficie teórica.

En las zonas en las que las irregularidades excedan de las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Técnica.

En todo caso la textura superficial será uniforme, exenta de segregaciones.

Limitaciones de la ejecución

La fabricación y extensión de aglomerados en caliente se efectuará cuando las condiciones climatológicas sean adecuadas. Salvo autorización expresa de la Dirección Técnica, no se permitirá la puesta en obra de aglomerados en caliente cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a cinco grados centígrados (5° C) con tendencia a disminuir, o se produzcan precipitaciones atmosféricas. Con viento intenso, la Dirección Técnica podrá aumentar el valor mínimo antes citado de la temperatura ambiente, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

En caso necesario, se podrá trabajar en condiciones climatológicas desfavorables, siempre que lo autorice la Dirección Técnica, y se cumplan las precauciones que ordene en cuanto a temperatura de la mezcla, protección durante el transporte y aumento del equipo de compactación para realizar un apisonado inmediato y rápido.

Terminada la compactación y alcanzada la densidad adecuada, podrá darse al tráfico la zona ejecutada, tan pronto como haya alcanzado la capa la temperatura ambiente.

CONTROL DE CALIDAD

Calidad de material

Se someterá el material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar su calidad:

- Ensayo Marshall (según ensayo NLT 159): 1 por cada 500 Tm
- Contenido de ligante en mezclas bituminosas (según NLT 164): 1 por cada 500 Tm
- Análisis granulométrico de los áridos recuperados de las
- mezclas bituminosas (según ensayo NLT 165/90): 1 por cada 500 Tm
- Control de la compactación y del espesor de la capa
- Testigos: 4 por cada 500 Tm

MEDICIÓN Y ABONO

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (Tm) realmente ejecutadas. En ningún caso se pagará un exceso superior al 5% sobre las toneladas



teóricas de la sección tipo. La densidad se determinará en base a la densidad medida de los testigos extraídos, y al volumen obtenido a partir de la superficie de la capa extendida medida en obra y del espesor teórico de la misma, siempre que el espesor medio de los testigos no sea inferior a aquél en más de un 10%, en cuyo caso se aplicará este último, sin descontar el tonelaje de ligante, incluyendo el betún y filler de aportación, extendido y compactado.

Los cortes de juntas necesarios para la correcta ejecución se consideran incluidos en la presente unidad no dando lugar a abono independiente.

1.44 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL: MARCAS VIALES

DEFINICIÓN

Se definen como marcas viales aquellas líneas, palabras o símbolos que se disponen sobre el pavimento, bordillos u otros elementos de las vías que sirven para regular el tráfico de vehículos y de peatones.

MATERIALES

Pinturas a emplear en marcas viales

De acuerdo con lo especificado en Norma 8.2 I.C. y la Orden Circular n_ 269/76 C y E de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (M.O.P.U.), la pintura a emplear en marcas viales, a excepción de algunos casos referentes a bordillos, será de color blanco.

El color blanco correspondiente será el definido en la Norma UNE 48103:2002 (Referencia B-118).

La pintura a aplicar en la señalización horizontal de viales será de dos componentes y de larga duración.

Las pinturas se ajustarán en cuanto a composición, características de la pintura líquida y seca, coeficiente de valoración, toma de muestras para los ensayos de identificación de los suministros y ensayos de identificación, a lo indicado en los Artículos 276 y 278 del PG-3.

Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas.

Las microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas, por el sistema de postmezclado, en la señalización horizontal, deberán cumplir las especificaciones contenidas en el Artículo 701 del PG-3.

Las pruebas y ensayos a realizar serán las indicadas en el citado Artículo.

EJECUCIÓN

Es condición indispensable para la ejecución de marcas viales sobre cualquier superficie, que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido, y perfectamente seca.

Para eliminar la suciedad, y las partes sueltas o mal adheridas, que presenten las superficies de morteros u hormigones, se emplearán cepillos de púas de acero; pudiéndose utilizar cepillos con púas de menor dureza en las superficies bituminosas.

La limpieza del polvo de las superficies se llevará a cabo mediante un lavado intenso con agua, continuándose el riego de dichas superficies hasta que el agua escurra totalmente limpia.

Las marcas viales se aplicarán sobre las superficies rugosas que faciliten su adherencia, por lo que las excesivamente lisas de morteros u hormigones se tratarán previamente mediante chorro de arena, frotamiento en seco con piedra abrasiva de arenilla gruesa, o solución de ácido clorhídrico al cinco por ciento (5%), seguida de posterior lavado con agua limpia.



Si la superficie presentara defectos o huecos notables, se corregirán los primeros, y se rellenarán los últimos, con materiales de análoga naturaleza que los de aquella.

En ningún caso se ejecutarán marcas viales sobre superficies de morteros u hormigones que presenten efluorescencias. Para eliminarlas una vez determinadas y corregidas las causas que las producen, se humedecerán con agua las zonas con efluorescencias que se deseen limpiar, aplicando a continuación con brocha una solución de ácido clorhídrico al veinte por ciento (20%); y frotando, pasados cinco minutos con un cepillo de púas de acero; a continuación se lavará abundantemente con agua.

Antes de proceder a ejecutar marcas viales sobre superficies de mortero u hormigones, se comprobará que se hallan completamente secas y que no presentan reacción alcalina. En todo caso se tratará de reducirla, aplicando a las superficies afectadas una solución acuosa al dos por ciento (2%) de cloruro de cinc, y a continuación otra, también acuosa, de ácido fosfórico al tres por ciento (3%), las cuales se dejarán secar completamente antes de extender la pintura.

Antes de iniciarse la ejecución de marcas viales, el Constructor someterá a la aprobación del Director los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal, materiales y maquinaria durante el período de ejecución, y de las marcas recién pintadas durante el periodo de secado.

Antes de la ejecución de las marcas viales, se efectuará su replanteo topográfico que deberá contar con la aprobación de la Dirección Técnica. Será de aplicación la norma 8.2 IC "Instrucción de carreteras. Marcas viales".

La ejecución de marcas con pintura no podrá llevarse a cabo en días de fuerte viento o con temperaturas inferiores a cinco grados centígrados (5°C).

La aplicación de material termoplástico en caliente podrá realizarse de forma manual o mediante máquina automática, usando los métodos de "spray" o de extrusión, sin que en ambos casos se sobrepasen los límites de temperatura fijados por el fabricante para dichas aplicaciones. La superficie producida será de textura y espesor uniforme y apreciablemente libre de rayas y burbujas. Siempre que no se especifique otra cosa por parte de la Dirección Técnica, el material que se aplique a mano tendrá un espesor mínimo de 3 mm y si se aplica automáticamente a "spray" el espesor mínimo será de 1,5 mm. El gasto de material oscilará entre 2,6 y 3,0 kg/m² cuando el espesor sea de 1,5 mm. No se aplicará material termoplástico en caliente cuando la temperatura de la calzada esté por debajo de diez grados centígrados.

Para la aplicación del material termoplástico en frío de dos componentes habrán de seguirse fielmente las instrucciones del fabricante. Se aplicará con una llana, extendiendo el material por el interior de la zona que previamente ha sido delimitada con cinta adhesiva. La calzada estará perfectamente seca y su temperatura comprendida entre diez y treinta y cinco grados centígrados. El gasto de material será aproximadamente de 2 kg/m² para un espesor de capa de 2 mm.

MEDICIÓN Y ABONO

Las marcas viales de ancho constante, tanto continuas como discontinuas se abonarán por metros lineales realmente pintados medidos en obra por su eje.

Los estarcidos en cebreados, flechas, textos y otros símbolos se abonarán por metros cuadrados realmente pintados, medidos en el terreno.

En los precios correspondientes a las marcas viales se consideran comprendidos la preparación a la superficie a pintar, el material, el premarcaje y los medios necesarios para su completa ejecución, incluidos los medios precisos para la señalización del tajo y la protección de las marcas ejecutadas.



1.45 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

DEFINICIÓN Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elementos formados por una placa o un panel vertical con símbolos o inscripciones y sustentados por un soporte. Su función puede ser regular el uso de una vía, advertir de peligros o informar de diversas circunstancias.

La normativa de aplicación en cuanto a dimensiones, colores y composición serán el “Catálogo de Señales de Circulación” del Ministerio de Fomento. Señales Reflectantes”, elaboradas por la Consejería de Vivienda, Obras Públicas y Transportes de La Rioja.

MATERIALES

Se tendrá en cuenta lo especificado en la Orden de 28 de Diciembre de 1.999 BOE de 28 de Enero de 2.000.

Las formas, dimensiones, colores y símbolos serán los especificados en el Código de Circulación vigente, así como la Norma de carreteras 8.3 IC.

SEÑALES:

Las señales estarán constituidas íntegramente en aluminio extrusionado con perfil perimetral de 35 mm., ancho en cola de Milano y dos chapas de 1,2 mm de espesor formando cajón cerrado. Rotuladas según normas con acabado reflectante nivel 2, y con lámina antigraffiti de protección.

SOPORTES:

Los elementos de sustentación serán postes de tubo de aluminio de 3,30 m., 3,50 m ó 4,00 m. de altura, Ø 76 y 5 mm de espesor, con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable.

La cimentación de los soportes variará según sea el firme de apoyo.

-En los casos en los que el pavimento esté formado por zonas terrizas, una vez colocado el soporte se rellenará con hormigón en masa HM-20, en un volumen mínimo de 40x40x40 cm.

-En el resto de supuestos, el anclaje al firme se realizará mediante la apertura de hueco en solera de hormigón con taladro con corona de 100 mm de diámetro y 500 mm de profundidad, y posterior relleno del hueco restante con mortero M-40, totalmente nivelado y aplomado.

INSTALACIÓN

Antes de la instalación de las señales el Constructor entregará a la Dirección Técnica documentación acreditativa de la certificación de su conformidad a norma, y de sus características técnicas. En caso contrario, el Constructor entregará un expediente realizado por un laboratorio oficial o acreditado, donde figuren las características tanto de los materiales empleados, como de las señales terminadas.

El replanteo preciso que de la señalización se realice antes de ser instalada, será sometido a la aprobación de la Dirección Técnica.

Durante la instalación se adoptarán las medidas precisas para que las señales no sufran deterioro alguno. Los elementos auxiliares de fijación han de ser de acero galvanizado.

MEDICIÓN Y ABONO

Los elementos de la señalización vertical se abonarán por unidades contabilizadas en obra.



Ayuntamiento de Ciudad Real
Arquitectura Obras

Se medirán de forma independiente las señales y los soportes, salvo que en la unidad de las señales vaya incluido el precio del soporte.

El precio de las señales, incluye los anclajes necesarios a poste o farola con abrazaderas de aluminio y tortillería de acero inoxidable, aplomado y montaje. Se incluye todas las actuaciones precisas para su completa instalación.

En Ciudad Real a 13 de mayo de 2020.



EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Fdo.: Emilio Velado Guillén

PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.

**MEDICIONES
Y
PRESUPUESTO**

PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.

PRECIOS AUXILIARES



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
A01L030	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/3, amasado a mano, s/RC-03.		
O01OA070	2,000 h.	Peón ordinario	12,53	25,06
P01CC020	0,360 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	31,14
P01DW050	0,900 m3	Agua	0,65	0,59
TOTAL PARTIDA.....				56,79

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

A01MA080	m3	MORTERO CEMENTO M-5 Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 250 l., s/RC-97.		
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	12,53	21,30
P01CC020	0,270 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	23,36
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	18,62
P01DW050	0,255 m3	Agua	0,65	0,17
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
TOTAL PARTIDA.....				64,42

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

A02A050	m3	MORTERO CEMENTO M-15 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-15 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 20 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.		
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	12,53	21,30
P01CC020	0,410 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	35,47
P11AA020	0,955 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	16,31
P01DW050	0,260 m3	Agua	0,65	0,17
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
TOTAL PARTIDA.....				74,22

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

A02A060	m3	MORTERO CEMENTO M-10 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.		
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	12,53	21,30
P01CC020	0,380 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	32,87
P01AA020	1,000 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	17,08
P01DW050	0,260 m3	Agua	0,65	0,17
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
TOTAL PARTIDA.....				72,39

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA	0820
Ayuntamiento de Ciudad Real	

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
A02A070	m3	MORTERO CEMENTO M-7,5 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 7,5 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.		
O01OA070	1,500 h.	Peón ordinario	12,53	18,80
P01CC020	0,270 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	23,36
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	18,62
P01DW050	0,255 m3	Agua	0,65	0,17
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
TOTAL PARTIDA.....				61,92

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

A03H060	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40 Hormigón de dosificación 225 kg. con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 40 mm., con hormigonera de 300 l., para vibrar y consistencia plástica.		
O01OA070	0,834 h.	Peón ordinario	12,53	10,45
P01CC020	0,231 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	19,98
P01AA030	0,715 t.	Arena de río 0/6 mm.	13,65	9,76
P01AG060	1,430 t.	Gravilla 20/40 mm.	7,76	11,10
P01DW050	0,161 m3	Agua	0,65	0,10
M03HH030	0,550 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	3,39	1,86
TOTAL PARTIDA.....				53,25

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

E02EM010	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG. Excavación en zanjas, en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.		
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
M05RN020	0,150 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,84	4,93
TOTAL PARTIDA.....				6,18

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

E02ES050	m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO MEC. Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia dura, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.		
O01OA070	0,900 h.	Peón ordinario	12,53	11,28
M05EC110	0,160 h.	Miniexcavadora hidráulica cadenas 1,2 t.	27,90	4,46
M08RI010	0,850 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,95	2,51
TOTAL PARTIDA.....				18,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA	0820
Ayuntamiento de Ciudad Real	

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
E02PS061	m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.		
		Excavación en pozos, con retro-excavadora con martillo rompedor, en terrenos de consistencia dura, con rotura de firme existente, extracción de tierras a los bordes, perfilado de paramentos, limpieza y perfilado de fondo, carga y transporte de productos al vertedero, incluso cañón de vertido y con p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen teórico ejecutado.		
O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	12,53	3,76
M05RN060	0,300 h.	Retro-pala con martillo rompedor	38,00	11,40
M07CB010	0,200 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	27,00	5,40
TOTAL PARTIDA.....				20,56

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

E02SZ070	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.		
		Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, sin aporte de tierras, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.		
O01OA070	1,300 h.	Peón ordinario	12,53	16,29
M08RI010	0,750 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,95	2,21
P01DW050	1,000 m3	Agua	0,65	0,65
TOTAL PARTIDA.....				19,15

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

E04AM060	m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm.		
		Malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=6 mm. en cuadrícula 15x15 cm., colocado en obra, i/p.p. de alambre de atar. Según EHE y CTE-SE-A.		
O01OB030	0,009 h.	Oficial 1ª ferralla	13,23	0,12
O01OB040	0,009 h.	Ayudante ferralla	12,87	0,12
P03AM030	1,267 m2	Malla 15x15x6 2,870 kg/m2	2,31	2,93
TOTAL PARTIDA.....				3,17

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

E04CE020	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.		
		Encofrado y desencofrado con madera suelta en zapatas, zanjas, vigas y encepados, considerando 4 posturas. Según NTE-EME.		
O01OB010	0,350 h.	Oficial 1ª encofrador	13,23	4,63
O01OB020	0,350 h.	Ayudante encofrador	12,87	4,50
P01EM290	0,026 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	247,91	6,45
P03AAA020	0,100 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20	0,12
P01UC030	0,050 kg	Puntas 20x100	7,30	0,37
TOTAL PARTIDA.....				16,07

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

E04CM040	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN		
		Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.		
O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	12,53	7,52
P01HM010	1,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	58,58
TOTAL PARTIDA.....				66,10

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA	0820
Ayuntamiento de Ciudad Real	

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
--------	-------------	-------------	------	---------

E04CM075 m3 HORM. HM-20/P/40/I V. MANUAL
 Hormigón en masa HM-20 N/mm2 consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.

O01OA030	0,360 h.	Oficial primera	13,23	4,76
O01OA070	0,360 h.	Peón ordinario	12,53	4,51
M11HV120	0,360 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,84	1,74
P01HM020	1,150 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	50,94	58,58
TOTAL PARTIDA.....				69,59

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

E04SE030 m3 HORMIGÓN HM-20/P/20/I EN SOLERA
 Hormigón HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras.

O01OA030	0,600 h.	Oficial primera	13,23	7,94
O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	12,53	7,52
P01HM010	1,050 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	53,49
TOTAL PARTIDA.....				68,95

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

E04SE090 m3 HORMIGÓN HA-25/P/20/I EN SOLERA
 Hormigón para armar HA-25/P/20/I, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras.

O01OA030	0,600 h.	Oficial primera	13,23	7,94
O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	12,53	7,52
P01HA010	1,050 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	53,77	56,46
TOTAL PARTIDA.....				71,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UNA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

E07LP010 m2 FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5
 Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	13,23	6,62
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27
P01LT020	0,052 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	69,99	3,64
P01MC040	0,025 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	49,05	1,23
TOTAL PARTIDA.....				17,76

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
E08PFA030	m2	ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERTI. Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, regleado, i/p.p. de andamiaje, s/NTE-RPE-5, medido deduciendo huecos.		
O01OA030	0,240 h.	Oficial primera	13,23	3,18
O01OA050	0,240 h.	Ayudante	12,87	3,09
A02A060	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-10	72,39	1,45
TOTAL PARTIDA.....				7,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.				
O01OA090	h.	Cuadrilla A		
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	13,23	13,23
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	12,87	12,87
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27
TOTAL PARTIDA.....				32,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.				
O01OA140	h.	Cuadrilla F		
O01OA040	1,000 h.	Oficial segunda	13,07	13,07
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	12,53	12,53
TOTAL PARTIDA.....				25,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.				
U01AB100	m.	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero. Medida la longitud ejecutada.		
O01OA020	0,005 h.	Capataz	13,25	0,07
O01OA070	0,080 h.	Peón ordinario	12,53	1,00
M06W015	0,025 h.	Amoladora de carrillo	5,00	0,13
M05EN030	0,025 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,00	1,13
M06MR230	0,025 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,55	0,26
M05RN020	0,015 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,84	0,49
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,27
TOTAL PARTIDA.....				3,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.				
U01ZC010	m3	CARGA DE MATERIAL SUELTO S/CLAS. Carga de material suelto sin clasificar, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos, incluso espera del medio de transporte (Rto. 250 m3/h).		
O01OA020	0,003 h.	Capataz	13,25	0,04
M05PN030	0,010 h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	19,59	0,20
M07CB020	0,006 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,16
TOTAL PARTIDA.....				0,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS.				



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U01ZR020	t.	km TRANSPORTE MATERIAL CARRETERA		
		Transporte de material sin clasificar, sin incluir p.p. de espera en la carga y descarga, mediante vehículo basculante 6x4 20 t.		
M07CB040	0,003 h.	Camión basculante 6x6 26 t.	37,00	0,11
TOTAL PARTIDA.....				0,11

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

U03TV030	t.	LECHADA BITUMINOSA LB3		
		Lechada bituminosa LB3, fabricada con emulsión ECL-2 slurry, colocada sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, mediante aplicación mecánica, incluso preparación de la superficie. Desgaste de los ángeles de los áridos < 25.		
O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	13,23	5,29
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	12,53	5,01
M07AC020	0,020 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,10
M08B020	0,020 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,21
M08ES030	0,350 h.	Extendedora lechada bituminosa 10 t.	92,68	32,44
M05PN010	0,200 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	8,06
P01DW190	0,008 t.	Aditivo de rotura	949,62	7,60
P01PL061	0,135 t.	Emulsión asfáltica ECL-2 Slurry	326,70	44,10
M07W010	34,800 t.	km transporte áridos	0,13	4,52
P01AF250	0,870 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	8,09	7,04
M08CB010	0,001 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	39,10	0,04
P01PL210	0,600 kg	Emulsion C60B4TER termoadherente	0,30	0,18
TOTAL PARTIDA.....				114,59

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

U03VC050	t.	M.B.C. TIPO AC 16 SURF S (S-12) DESG. ÁNGELES<30		
		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF S (S-12) en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún asfáltico.		
O01OA010	0,010 h.	Encargado	13,80	0,14
O01OA030	0,010 h.	Oficial primera	13,23	0,13
O01OA070	0,030 h.	Peón ordinario	12,53	0,38
M05PN010	0,020 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	0,81
M03MC110	0,020 h.	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	319,36	6,39
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,54
M08EA100	0,020 h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	88,12	1,76
M08RT050	0,020 h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	46,13	0,92
M07Z110	0,005 ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	126,00	0,63
M08RV020	0,020 h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	52,28	1,05
M08CA110	0,003 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,09
M07W030	40,000 t.	km transporte aglomerado	0,13	5,20
P01PL010	0,052 t.	Betún B 50/70 a pie de planta	400,00	20,80
P01PC010	8,000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,42	3,36
P01AF201	0,550 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	7,61	4,19
P01AF211	0,300 t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	7,61	2,28
P01AF221	0,100 t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<30	7,22	0,72
P01PL0109	0,052 t.	Filler de aportación a pie de planta	10,00	0,52
TOTAL PARTIDA.....				49,91

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA	0820
Ayuntamiento de Ciudad Real	

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U03VC0509	t.	M.B.C. TIPO AC 22 INTERMEDIA S (S-20 MAN) DESG. ÁNGELES<30		
		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 INTERMEDIA de ALTO MUDLO S PMB10/40-70(S-20 MAN) en capa intermedia de 7 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún asfáltico.		
O01OA010	0,010 h.	Encargado	13,80	0,14
O01OA030	0,010 h.	Oficial primera	13,23	0,13
O01OA070	0,030 h.	Peón ordinario	12,53	0,38
M05PN010	0,020 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	0,81
M03MC110	0,020 h.	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	319,36	6,39
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,54
M08EA100	0,020 h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	88,12	1,76
M08RT050	0,020 h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	46,13	0,92
M08RV020	0,020 h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	52,28	1,05
M07Z110	0,005 ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	126,00	0,63
M08CA110	0,003 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,09
M07W030	40,000 t.	km transporte aglomerado	0,13	5,20
P01PC010	8,000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,42	3,36
P01AF201	0,650 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	7,61	4,95
P01AF211	0,300 t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	7,61	2,28
P01AF221	0,090 t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<30	7,22	0,65
P01PL0109	0,052 t.	Filler de aportación a pie de planta	10,00	0,52
P01PL020ES	0,050 t.	Betún modificado PMB-10 40-70	440,90	22,05
TOTAL PARTIDA.....				51,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UNA EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.				
U06VAV027	ud	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=100mm		
		Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.		
O01OB170	0,600 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	7,94
O01OB180	0,600 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,07	7,84
P26VC024	1,000 ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	164,12	164,12
P26UUB050	1,000 ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=100mm	49,47	49,47
P26UUL220	1,000 ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=100mm	28,23	28,23
P26UUG100	2,000 ud	Goma plana D=100 mm.	1,56	3,12
P01UT055	16,000 ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 mm	1,25	20,00
TOTAL PARTIDA.....				280,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS OCHENTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.				
U06VPE015PC	ud	CODO ELECTROS. PE-AD 90° DN=100mm		
		Codo de 90° electrosoldado de polietileno alta densidad de 100 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.		
O01OB170	0,250 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	3,31
O01OB180	0,100 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,07	1,31
M11PE010	0,100 h.	Equipo eléctrico soldadura polietileno	15,26	1,53
P26PPC200	1,000 ud	Codo electros. PE-ad 90° D=110mm	34,58	34,58
TOTAL PARTIDA.....				40,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.				



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U07ALR010	ud	ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x26x40 cm.		
		Arqueta de registro de 38x26x40 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.		
O01OA030	1,500 h.	Oficial primera	13,23	19,85
O01OA060	0,750 h.	Peón especializado	12,70	9,53
P01HM020	0,032 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	50,94	1,63
P01LT020	0,035 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	69,99	2,45
P01MC040	0,015 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	49,05	0,74
P01MC010	0,010 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	49,05	0,49
P03AM070	0,320 m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,10	0,35
P02EAT020	1,000 ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	14,78	14,78
TOTAL PARTIDA.....				49,82

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

U11SAA030	ud	ARQUETA CIEGA 60x60x55 cm.		
		Arqueta ciega adosada a cimentación de báculo de 60x60x55 cm. bajo solado de acera, sin incluir éste, i/excavación, solera de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie enfoscado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río y tapa prefabricada de hormigón de 70x70x6 cm.		
O01OA090	0,060 h.	Cuadrilla A	32,37	1,94
E02EM010	0,500 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,18	3,09
E04CM040	0,065 m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	66,10	4,30
E07LP010	1,296 m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	17,76	23,02
E08PFA030	0,990 m2	ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERTI.	7,72	7,64
P27SA100	1,000 ud	Tapa 70x70x6 cm. hormigón armado	18,07	18,07
TOTAL PARTIDA.....				58,06

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

U11SAM020	ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.		
		Cimentación para columna de altura entre 3 a 7 m., con dimensiones 80x80x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm. de longitud y codo de PVC 90° de 100 mm. de diámetro.		
O01OA090	0,500 h.	Cuadrilla A	32,37	16,19
E02EM010	0,450 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,18	2,78
E04CM075	0,400 m3	HORM. HM-20/P/40/I V. MANUAL	69,59	27,84
P27SA020	1,000 ud	Codo PVC 90° DN=100 mm.	6,31	6,31
P27SA030	4,000 ud	Perno anclaje D=2,4 cm. L=30 cm.	1,31	5,24
TOTAL PARTIDA.....				58,36

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA	0820
Ayuntamiento de Ciudad Real	

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U11SAM040	ud	CIMENTACIÓN P/BÁCULO SEMÁFORO 8 a 12 m. Cimentación para báculo de semáforos, de 8 a 12 m. de altura de dimensiones 80x80x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación, pernos de anclaje de 70 cm. de longitud y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.		
O01OA090	0,800 h.	Cuadrilla A	32,37	25,90
E02EM010	0,972 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,18	6,01
E04CM075	0,768 m3	HORM. HM-20/P/40/I V. MANUAL	69,59	53,45
P27SA050	4,000 ud	Perno anclaje D=2,0 cm. L=70 cm.	2,84	11,36
TOTAL PARTIDA.....				96,72

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

U12SAM040	ud	CIMENTACIÓN P/BÁCULO 8 a 12m. Cimentación para báculo de semáforos, de 8 a 12 m. de altura de dimensiones 60x60x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación, pernos de anclaje de 70 cm. de longitud y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.		
O01OA090	0,600 h.	Cuadrilla A	32,37	19,42
E02EM010	0,440 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,18	2,72
E04CM075	0,430 m3	HORM. HM-20/P/40/I V. MANUAL	69,59	29,92
M07N070	0,650 m3	Canon de escombros a vertedero	6,00	3,90
M07CB005	0,004 h.	Camión basculante de 8 t.	27,00	0,11
P27SA020	1,000 ud	Codo PVC 90° DN=100 mm.	6,31	6,31
P27SA050	4,000 ud	Perno anclaje D=2,0 cm. L=70 cm.	2,84	11,36
TOTAL PARTIDA.....				73,74

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

U12SAT010	ud	PICA TOMA TIERRA INSTALADA 1 m. Pica para toma de tierra de marquesina de autobus o alumbrado, de acero cobrizado de 1 m. de longitud y D=14,6 mm., i/suministro y montaje. Medida la unidad terminada.		
O01OB200	0,230 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	3,04
O01OA070	0,230 h.	Peón ordinario	12,53	2,88
P27SA060	1,000 ud	Pica toma tierra L=1 m.	10,04	10,04
P01DW091	1,000 ud	Pequeño material	0,75	0,75
TOTAL PARTIDA.....				16,71

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

PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.

**CUADRO DE
DESCOMPUESTOS**



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

01.01 m CORTE DE PAVIMENTO DE ACERADO				
(U01AV002)		Corte de acerado de adoquines o baldosas de hormigón, granito, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.		
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	12,53	1,88
M11D090	0,355 h.	Cortadora de pavimentos (juntas)	4,78	1,70
			Suma la partida.....	3,58
			Costes indirectos.....	3,00% 0,11
			TOTAL PARTIDA.....	3,69

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

01.02 m CORTE DE FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE				
(U01AV001)		Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.		
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
M11D090	0,355 h.	Cortadora de pavimentos (juntas)	4,78	1,70
			Suma la partida.....	2,95
			Costes indirectos.....	3,00% 0,09
			TOTAL PARTIDA.....	3,04

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

01.03 m2 SANEADO FIRME ZAHORRA ARTIFICIAL 50 cm.				
(U03AA022)		Saneado de blandón de firme granular y profundidad 50 cm., con zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra en capas de 25 cm., extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refinado de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero.		
O01OA020	0,030 h.	Capataz	13,25	0,40
O01OA070	0,030 h.	Peón ordinario	12,53	0,38
M05EN030	0,030 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,00	1,35
M07CB020	0,060 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	1,62
M08NM010	0,015 h.	Motoniveladora de 135 CV	57,83	0,87
M08RN040	0,015 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	54,25	0,81
M08CA110	0,015 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,45
P01AF030	1,100 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	6,48	7,13
M07W020	35,000 t.	km transporte zahorra	0,13	4,55
			Suma la partida.....	17,56
			Costes indirectos.....	3,00% 0,53
			TOTAL PARTIDA.....	18,09

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

01.04 m. DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO				
(U01AB100)		Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero. Medida la longitud ejecutada.		
O01OA020	0,005 h.	Capataz	13,25	0,07
O01OA070	0,080 h.	Peón ordinario	12,53	1,00
M06W015	0,025 h.	Amoladora de carrillo	5,00	0,13
M05EN030	0,025 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,00	1,13
M06MR230	0,025 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,55	0,26
M05RN020	0,015 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,84	0,49
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,27
			Suma la partida.....	3,35
			Costes indirectos.....	3,00% 0,10
			TOTAL PARTIDA.....	3,45

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

01.05

m2 DEMOLICION Y LEVANTADO DE SOLADOS

(U01AB015)

Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de solados de: pavimento continuo de cemento, baldosas hidráulicas o terrazo, incluso p.p de aprovechamiento, carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.

O01OA020	0,050 h.	Capataz	13,25	0,66
O01OA070	0,085 h.	Peón ordinario	12,53	1,07
M01MC030	0,075 h.	Compresor aire compres.c=5m3/min	1,80	0,14
M01MC060	0,075 h.	Martillo neumát.perforad.c/mang.	0,54	0,04
M05EN020	0,015 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	40,30	0,60
M07CB015	0,015 h.	Camión basculante de 12 t.	27,00	0,41

Suma la partida.....	2,92
Costes indirectos.....	3,00%

TOTAL PARTIDA..... 3,01

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

01.06

m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS

(U01AB010)

Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. d espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.

O01OA020	0,008 h.	Capataz	13,25	0,11
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	12,53	0,63
M05EN030	0,050 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,00	2,25
M06MR230	0,050 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,55	0,53
M05RN020	0,050 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,84	1,64
M07CB020	0,016 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,43

Suma la partida.....	5,59
Costes indirectos.....	3,00%

TOTAL PARTIDA..... 5,76

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

01.07

m2 DEMOLICION Y LEVANTADO DE FIRMES

(U01AB020)

Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.

O01OA020	0,005 h.	Capataz	13,25	0,07
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	12,53	0,63
M05EN050	0,025 h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	52,00	1,30
M05PN030	0,020 h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	19,59	0,39
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,54
M06CM010	0,005 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	0,01
M06MI110	0,005 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,01

Suma la partida.....	2,95
Costes indirectos.....	3,00%

TOTAL PARTIDA..... 3,04

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.08		ud. LEVANTADO IMBORNAL C/COMPRES.			
(U01AIS001)		Levantado por medios manuales, con ayuda de compresor, de imbornal sifónico, con recuperación de elementos reutilizables del mismo, incluso retirada, carga y transporte a vertedero de productos sobrantes y a lugar de acopio los elementos reutilizables, a definir por la D. F. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	12,53	3,13	
M06CM010	0,025 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	0,07	
M06MI110	0,025 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,03	
M07CB020	0,025 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,68	
		Suma la partida.....			3,91
		Costes indirectos.....		3,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....			4,03

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.09		m3 CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km			
(U01ZS012)		Carga y transporte por carretera de material suelto sin clasificar a 20 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos.			
U01ZR020	20,000 t.	km TRANSPORTE MATERIAL CARRETERA	0,11	2,20	
U01ZC010	1,600 m3	CARGA DE MATERIAL SUELTO S/CLAS.	0,40	0,64	
		Suma la partida.....			2,84
		Costes indirectos.....		3,00%	0,09
		TOTAL PARTIDA.....			2,93

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10		ud TALADO ÁRBOL DIÁMETRO > 50 cm. C/ DESTOCONADO			
(U01BQ060ES)		Talado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes. Incluye el destocoado hasta una profundidad de 0.5 cm.			
O01OA020	0,400 h.	Capataz	13,25	5,30	
O01OA070	1,800 h.	Peón ordinario	12,53	22,55	
M05PC020	1,000 h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	41,88	41,88	
M07CB020	1,000 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	27,00	
M11MM030	2,000 h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,19	4,38	
		Suma la partida.....			101,11
		Costes indirectos.....		3,00%	3,03
		TOTAL PARTIDA.....			104,14

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.11		ud. DESMONTAJE/ MONTAJE ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO			
(U01AW020)		Desmontaje y retirada de elementos de mobiliario urbano de todo tipo: bancos, carteles indicadores, protecciones de alcorques, delimitadores de hormigón en zona de aparcamiento, etc. incluso cortes, levantado del pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos para su posterior uso, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA040	0,450 h.	Oficial segunda	13,07	5,88	
O01OA070	0,450 h.	Peón ordinario	12,53	5,64	
O01OB130	0,250 h.	Oficial 1ª cerrajero	13,23	3,31	
O01OB140	0,250 h.	Ayudante cerrajero	12,87	3,22	
M06CM010	0,375 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	1,12	
M06MI110	0,375 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,38	
M07CB020	0,100 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	2,70	
		Suma la partida.....			22,25
		Costes indirectos.....		3,00%	0,67
		TOTAL PARTIDA.....			22,92

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
01.12 (U01AW020SE)	mI	DESMONTAJE/ MONTAJE RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD Desmontaje, almacenamiento y montaje de elementos de reductores de velocidad urbano incluso transportes, cortes, taladros, pequeño material..., recuperación de los elementos para su posterior uso, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.		
O01OA040	0,100 h.	Oficial segunda	13,07	1,31
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
O01OB130	0,100 h.	Oficial 1ª cerrajero	13,23	1,32
O01OB140	0,100 h.	Ayudante cerrajero	12,87	1,29
M06CM010	0,200 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	0,60
M06MI110	0,200 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,20
M07CB020	0,100 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	2,70
		Suma la partida.....		8,67
		Costes indirectos.....	3,00%	0,26
		TOTAL PARTIDA.....		8,93

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

01.13 (U01AW020E)	ud.	DESPLAZAMIENTO, ACOPIO Y RECOL. CONTENEDOR RSU Desplazamiento, acopio en obra y posterior recolocación de contenedores urbanos de todo tipo: vidrio, papel, organicos, etc. incluso carga, transporte a lugar provisional en obra y recolocación en lugar indicado por la D.F.		
O01OA040	0,450 h.	Oficial segunda	13,07	5,88
O01OA070	0,450 h.	Peón ordinario	12,53	5,64
M07CB020	0,100 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	2,70
		Suma la partida.....		14,22
		Costes indirectos.....	3,00%	0,43
		TOTAL PARTIDA.....		14,65

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

01.14 (U03DF010)	m2	FRESADO FIRME MBC SECCIÓN COMPLETA Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo. Se considera incluido la retirada, separación del geotextil existente en la vía.		
O01OA020	0,001 h.	Capataz	13,25	0,01
O01OA070	0,002 h.	Peón ordinario	12,53	0,03
M05FP020	0,001 h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	172,55	0,17
M07AC010	0,002 h.	Dumper convencional 1.500 kg.	3,38	0,01
M08B020	0,001 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,01
M07CB020	0,001 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,03
		Suma la partida.....		0,26
		Costes indirectos.....	3,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....		0,27

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

01.15 (U01AW040)	ud.	RETIRADA DE VEHICULO DE LA VIA PUBLICA Retirada de vehículo de la vía pública mediante camión grúa, bajo la supervisión y dirección de la Policía Local, previa señalización por parte de la contrata con 48 horas de antelación, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.		
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	12,53	2,51
M07CG030	0,450 h.	Camión grúa retirada vehículos	30,00	13,50
		Suma la partida.....		16,01
		Costes indirectos.....	3,00%	0,48
		TOTAL PARTIDA.....		16,49

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.16		ud ALQ. CONTENEDOR 5 m3			
(E01DTW050)		Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.			
M130010	1,000 h.	Contenedor para escombros 5 m3	150,00	150,00	
		Suma la partida.....		150,00	
		Costes indirectos.....	3,00%	4,50	
		TOTAL PARTIDA.....		154,50	

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CAPÍTULO 02 RED DE SANEAMIENTO E INSTALACIONES

02.01

ud **IMBORNAL TRAGADERO.TIPO BUZON FUND.80x84x20+DEMOL.**

(U07EA210)

Suministro y colocación en acera de tragadero metálico de fundición dúctil, de 800x840x200 mm, y diámetro 630 mm, con relieve antideslizante y con agujero en la tapa para facilitar su apertura, en gráfico esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563, Clase C-250 para acerado y D-400 para calzada según EN 124, grupo 3, a pozo de registro existente y conexión al mismo. Incluida la demolición de bordillo y tapa existente, excavación, colocación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y enrase a pavimento y acerado. Retirada de escombros a vertedero, con p.p. de medios auxiliares. Medida unidad ejecutada.

O01OA030	1,500 h.	Oficial primera	13,23	19,85
O01OA070	0,750 h.	Peón ordinario	12,53	9,40
U01AB100	1,000 m.	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO	3,35	3,35
P01HM020	0,075 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	50,94	3,82
A02A050	0,100 m3	MORTERO CEMENTO M-15	74,22	7,42
P02EI110	1,000 ud	Tragadero fundi.c/registro 800x840 D=630. C-250	209,18	209,18

Suma la partida.....	253,02
Costes indirectos.....	3,00% 7,59

TOTAL PARTIDA..... 260,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA EUROS con SESENTAY UN CÉNTIMOS

02.02

ud **IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y RELH.HORM.**

(U07EIO20P)

Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, rejilla cóncava con aberturas en diagonal, abatible y antirrobo de fundición dúctil C-250, tapa y cerco de arqueta de 30x30 de fundición dúctil C-250, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.

O01OA030	2,500 h.	Oficial primera	13,23	33,08
O01OA060	2,500 h.	Peón especializado	12,70	31,75
E02PS061	0,580 m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	20,56	11,92
P01HM010	0,250 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	12,74
P01LT020	0,080 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	69,99	5,60
P01MC010	0,075 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	49,05	3,68
P02TO010	0,150 m.	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=160	5,84	0,88
P02CVC320	1,000 ud	Codo M-H 87,5° PVC j.peg. c.gris D=160	10,08	10,08
P02EI215	1,000 ud	Rejilla fund. dúctil abat.antirrobo 40x30. C-250	22,10	22,10
P02EAF300	1,000 ud	Tapa/marco arq. fundición dúctil 30x30. C-250	18,93	18,93

Suma la partida.....	150,76
Costes indirectos.....	3,00% 4,52

TOTAL PARTIDA..... 155,28

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06	m3	CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km			
(U01ZS012)		Carga y transporte por carretera de material suelto sin clasificar a 20 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos.			
U01ZR020	20,000 t.	km TRANSPORTE MATERIAL CARRETERA	0,11	2,20	
U01ZC010	1,600 m3	CARGA DE MATERIAL SUELTO S/CLAS.	0,40	0,64	
		Suma la partida.....			2,84
		Costes indirectos.....		3,00%	0,09
		TOTAL PARTIDA.....			2,93

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07	m3	EXC. MAN. ZANJA LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES			
(U01EZ080)		Excavación en zanjas para la localización de instalaciones de cualquier tipo, hasta 2m. de profundidad, en terrenos de todo tipo, con rotura de firme existente con retro-excavadora con martillo rompedor, excavación manual con ayuda de compresor, con extracción de tierras a los bordes, posterior relleno con arena de río, extendido y compactado con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado. Carga a máquina y transporte de productos al vertedero con camión basculante, incluso canon de vertido y p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen teórico ejecutado.			
O01OA060	1,200 h.	Peón especializado	12,70	15,24	
M05RN060	0,120 h.	Retro-pala con martillo rompedor	38,00	4,56	
M06CM010	0,500 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	1,50	
M06MI110	0,500 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,51	
M08RI010	0,250 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,95	0,74	
P01AA020	1,000 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	17,08	
P01DW050	0,250 m3	Agua	0,65	0,16	
M07CB010	0,100 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	27,00	2,70	
		Suma la partida.....			42,49
		Costes indirectos.....		3,00%	1,27
		TOTAL PARTIDA.....			43,76

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08	m.	T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=200 C/E			
(U07OED020)		Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	13,23	1,98	
O01OA060	0,150 h.	Peón especializado	12,70	1,91	
P01AA020	0,249 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	4,25	
P02TO020	1,000 m.	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=200	7,80	7,80	
P02CVW010	0,005 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,74	0,03	
E02ES050	0,240 m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO MEC.	18,25	4,38	
		Suma la partida.....			20,35
		Costes indirectos.....		3,00%	0,61
		TOTAL PARTIDA.....			20,96

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

02.09 m3 HORMIGÓN COMPACTADO HM-20/P/20/II EN RELLENO DE ZANJAS

(U03WC010A) Suministro y puesta en obra de hormigón compactado HM-20/P/20/II en zanjas para colocación de tuberías de conexión de imbornales, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteado y curado.

O01OA010	0,020 h.	Encargado	13,80	0,28
O01OA070	0,060 h.	Peón ordinario	12,53	0,75
P01HD010	1,000 m3	Hormigón D-200/P/20/I central	50,94	50,94
M07W110	40,000 m3	km transporte hormigón	0,29	11,60

Suma la partida..... 63,57

Costes indirectos..... 3,00% 1,91

TOTAL PARTIDA..... 65,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTAY CINCO EUROS con CUARENTAY OCHO CÉNTIMOS

02.10 ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. Tapa FD

(U07ALR025) Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 y con tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.

O01OA030	1,700 h.	Oficial primera	13,23	22,49
O01OA060	0,850 h.	Peón especializado	12,70	10,80
E02PS061	0,580 m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	20,56	11,92
P01HM020	0,039 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	50,94	1,99
P01LT020	0,048 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	69,99	3,36
P01MC040	0,020 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	49,05	0,98
P01MC010	0,015 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	49,05	0,74
P02EAF400	1,000 ud	Tapa/marco arq. fundición dúctil 40x40. C-250	30,10	30,10

Suma la partida..... 82,38

Costes indirectos..... 3,00% 2,47

TOTAL PARTIDA..... 84,85

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

02.11 m3 RELLENO DE ZANJAS CON ARENA BASALTICA

(U03CA020PC) Relleno localizado en zanjas con arena basáltica hasta 20 cm de espesor, extendido, humectación y compactación. Medida la superficie ejecutada.

O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
M07AC010	0,070 h.	Dumper convencional 1.500 kg.	3,38	0,24
P01AA976	1,000 m3	Arena basáltica	14,40	14,40
M08CA110	0,015 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,45

Suma la partida..... 16,34

Costes indirectos..... 3,00% 0,49

TOTAL PARTIDA..... 16,83

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

02.12 **m3 EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO PARA INSTALACIONES**
 (U02AZ070PC) Excavación y tapado de zanja para instalaciones en terreno flojo. Compactado de zanja. Retirar escombros sobrantes al vertedero o lugar de empleo. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
M05EN020	0,060 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	40,30	2,42
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,27

Suma la partida.....	3,94
Costes indirectos.....	3,00%

TOTAL PARTIDA..... 4,06

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

02.13 **m TUBO COARRUGADO PVC 63 D**
 (U09BT020PC) Metro lineal de tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terraza. Colocación de cinta de señalización. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	12,53	0,63
P15AF090	1,000 m.	Tubo corrugado D 65 mm.	1,01	1,01
P15AH010	1,000 m.	Cinta señalizadora	0,16	0,16

Suma la partida.....	1,80
Costes indirectos.....	3,00%

TOTAL PARTIDA..... 1,85

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

02.14 **m. CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA CON TUBO CORRUGADO D 63 mm**
 (E17BE035) Canalización con 1 tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terraza, i/excavación de zanja 30x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirar escombros sobrantes al vertedero municipal. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OA030	0,050 h.	Oficial primera	13,23	0,66
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	12,53	0,63
E02EM010	0,180 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,18	1,11
P01AA020	0,015 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	0,26
P15AF090	1,000 m.	Tubo corrugado D 65 mm.	1,01	1,01
P15AH010	1,000 m.	Cinta señalizadora	0,16	0,16
M07CB005	0,010 h.	Camión basculante de 8 t.	27,00	0,27

Suma la partida.....	4,10
Costes indirectos.....	3,00%

TOTAL PARTIDA..... 4,22

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

02.15 m LÍNEA ALUMB.P.4x6+T.16 Cu. C/EXC.

(U09BCP130PC)

Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4x6 mm² con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable 16 mm² Cu para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,020 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	0,26
O01OB220	0,020 h.	Ayudante electricista	12,87	0,26
P15AE010	1,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 4x6 mm ² Cu	3,64	3,64
P15GA060	1,000 m.	Cond. flex. XLPE 750 V 16 mm ² Cu	2,21	2,21
P01DW090	0,020 ud	Pequeño material	1,25	0,03

Suma la partida..... 6,40

Costes indirectos..... 3,00% 0,19

TOTAL PARTIDA..... 6,59

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

02.16 m. SUM.INST.CABLE RV-K 0,6/1 kV 4x2,5 mm2

(U11SC019)

Suministro e instalación de cable RV K 0,6/1Kv de 4x2,5 mm²

O01OB200	0,050 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	0,66
P27SC019	1,000 m.	Cable RV-K 0,6/1 kV de 4x2,5 mm ²	3,86	3,86

Suma la partida..... 4,52

Costes indirectos..... 3,00% 0,14

TOTAL PARTIDA..... 4,66

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

02.17 m. SUM.INST.CABLE RV-K 0,6/1 kV 3x2,5 mm2

(U11SC018)

Suministro e instalación de cable RV K 0,6/1Kv de 3x2,5 mm²

O01OB200	0,050 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	0,66
P27SC018	1,000 m.	Cable RV-K 0,6/1 kV de 3x2,5 mm ²	3,50	3,50

Suma la partida..... 4,16

Costes indirectos..... 3,00% 0,12

TOTAL PARTIDA..... 4,28

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

02.18 m MANGUERA FLEXIBLE 0,6/1 KV 4x6 mm2 Cu

(E17CE020)

Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 4x6 mm² de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,020 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	0,26
O01OB220	0,020 h.	Ayudante electricista	12,87	0,26
P15AE010	1,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 4x6 mm ² Cu	3,64	3,64
P01DW090	0,020 ud	Pequeño material	1,25	0,03

Suma la partida..... 4,19

Costes indirectos..... 3,00% 0,13

TOTAL PARTIDA..... 4,32

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

02.19 m. **MANGUERA FLEXIBLE 0,6/1 KV 4x10 mm2 Cu**
(E17CE030PC) Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 4x10 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,020 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	0,26
O01OB220	0,020 h.	Ayudante electricista	12,87	0,26
P15AE080	1,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 4x10 mm2 Cu	5,94	5,94
P01DW090	0,020 ud	Pequeño material	1,25	0,03

Suma la partida.....	6,49
Costes indirectos.....	3,00% 0,19

TOTAL PARTIDA..... 6,68

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

02.20 ud **LUM. PILIPHS BGP 307 T25 LED 120-4S/740 DW10 80 W 10200 Lm**
(U10VG120PC) Suministro e instalación de luminaria de led, mod CLEARWAY GEN2 BGP307 LED120-4S/740 IDW10, 80 W 10200 Lm de Philips-Indal, o similar, de aleación de aluminio LM6 inyectado a alta presión, posibilidad de montaje en poste o en entrada lateral (diam. 42/60 mm) con ángulos de montaje -5°, 0°, +10°, con una potencia del equipo de 80 W, y lámpara 120-4S/740, color blanco neutro 4.000°K y con una óptica DW10, vida útil L80B10 a 100.000 horas, CLO activado, curva de regulación con parámetros fijados por este Ayuntamiento, con grado de protección IP66, clase II. Colocada sobre báculo/brazo. Puesta a tierra de la luminaria. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso transportes. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.

O01OB200	1,000 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	13,23
P16AJ220PC	1,000 ud	Luminaria ClearWay BGP307 120xLED-4S/740 DW10	333,00	333,00
M07CG010	0,400 h.	Camión con grúa 6 t.	42,00	16,80
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25

Suma la partida.....	364,28
Costes indirectos.....	3,00% 10,93

TOTAL PARTIDA..... 375,21

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

02.21 ud **BÁCULO h=9 m. + 2 b=1,5 m.**
(U10CB035PC) Báculo de 9 m. de altura y doble brazo de 1,5 m. de vuelo, compuesto por los siguientes elementos: báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado según normativa existente, pica de tierra, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, instalación eléctrica interior, con manguera de 2,5 mm2 de Cu 0,6/1 kV, caja de conexiones y base portafusibles+fusible 6 A. Puesta a tierra de la luminaria. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso transportes. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.

O01OB200	0,600 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	7,94
P16AK035	1,000 ud	Báculo galv. pint. h=9m. + 2 b=1,5	375,00	375,00
U11SAM040	1,000 ud	CIMENTACIÓN P/BÁCULO SEMÁFORO 8 a 12 m.	96,72	96,72
P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	6,40	6,40
P15AE034	10,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 3x2,5 mm2 Cu	1,38	13,80
P15EB010	1,000 m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,38	2,38
P15EA010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	16,76	16,76
M02GE010	0,200 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,75	9,95
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25

Suma la partida.....	530,20
Costes indirectos.....	3,00% 15,91

TOTAL PARTIDA..... 546,11

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

02.22 **ud REINSTALAR COLUMNA/BÁCULO HASTA 12 m RECUPERADA EN OBRA**
(U10TPC050PC) Reinstalación de columna/báculo galvanizada de 9 m. de altura recuperada en obra, compuesta por los siguientes elementos: columna/báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado, caja de conexiones y base portafusibles+fusible 6A., conductor de tierra 0,6/1kV, pica de tierra, cimentación 80x80x80 cm realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m³ de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.

O01OB200	0,600 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	7,94
U11SAM040	1,000 ud	CIMENTACIÓN P/BÁCULO SEMÁFORO 8 a 12 m.	96,72	96,72
P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	6,40	6,40
P15EB010	2,000 m.	Conduc cobre desnudo 35 mm ²	2,38	4,76
P15EA010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	16,76	16,76
M02GE010	0,300 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,75	14,93
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25

Suma la partida..... 148,76

Costes indirectos..... 3,00% 4,46

TOTAL PARTIDA..... 153,22

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CAPÍTULO 03 PAVIMENTACIONES Y ACERADOS

03.01

m2 RASANTEO CORONACIÓN EXPLANADA

(U01PE141)

Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, incluso limpieza de broza así como aporte del material necesario y retirada del sobrante/broza a vertedero o lugar de empleo, extendido, humectación y compactación.

O01OA020	0,001 h.	Capataz	13,25	0,01
M08NM020	0,001 h.	Motoniveladora de 200 CV	67,35	0,07
M08CA110	0,001 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,03
M08RN040	0,001 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	54,25	0,05
M05PN010	0,001 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	0,04
M07CB010	0,002 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	27,00	0,05

Suma la partida.....	0,25
Costes indirectos.....	3,00% 0,01

TOTAL PARTIDA..... 0,26

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

03.02

m2 EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN. MAT. FRESADO 10 cm

(U03CZ060SE)

Extendido y compactación de material procedente del fresado en capa final de 10 cm. de espesor, puesta en obra, extendida, humectada y compactada al 98% PM, incluso preparación de la superficie de asiento con la ayuda de pequeña maquinaria en recovecos y junto a muros.

O01OA020	0,003 h.	Capataz	13,25	0,04
O01OA070	0,006 h.	Peón ordinario	12,53	0,08
M08NM020	0,006 h.	Motoniveladora de 200 CV	67,35	0,40
M08RN040	0,006 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	54,25	0,33
M08CA110	0,006 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,18
M07CB020	0,006 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,16
M07W020	1,000 t.	km transporte zavorra	0,13	0,13

Suma la partida.....	1,32
Costes indirectos.....	3,00% 0,04

TOTAL PARTIDA..... 1,36

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

03.03

m2 SANEADO FIRME ZAVORRA ARTIFICIAL 50 cm.

(U03AA022)

Saneado de blandón de firme granular y profundidad 50 cm., con zavorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra en capas de 25 cm., extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero.

O01OA020	0,030 h.	Capataz	13,25	0,40
O01OA070	0,030 h.	Peón ordinario	12,53	0,38
M05EN030	0,030 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,00	1,35
M07CB020	0,060 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	1,62
M08NM010	0,015 h.	Motoniveladora de 135 CV	57,83	0,87
M08RN040	0,015 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	54,25	0,81
M08CA110	0,015 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,45
P01AF030	1,100 t.	Zavorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	6,48	7,13
M07W020	35,000 t.	km transporte zavorra	0,13	4,55

Suma la partida.....	17,56
Costes indirectos.....	3,00% 0,53

TOTAL PARTIDA..... 18,09

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

03.04 (U04BH085)	m.	BORD.HORM. BICAPA GRIS C-6 9-12x25 cm. R-5 Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C-6, achaflanado, de 9 y 12 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, resistencia R-5, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0,220 h.	Cuadrilla F	25,60	5,63	
P01HM010	0,042 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	2,14	
A02A070	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-7,5	61,92	0,06	
P08XBH085	1,000 m.	Bord.hor.bicapa gris C-6 9-12x25 cm.	3,20	3,20	

Suma la partida.....	11,03
Costes indirectos.....	3,00%

TOTAL PARTIDA..... 11,36

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

03.05 (U04BH060)	m.	BORD.HORM. BICAPA GRIS A-2 9-10x20 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo A-2, achaflanado, de 9 y 10 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0,200 h.	Cuadrilla F	25,60	5,12	
P01HM010	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	2,04	
A02A070	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-7,5	61,92	0,06	
P08XBH060	1,000 m.	Bord.hor.bicapa gris A-2 9-10x20 cm.	3,20	3,20	

Suma la partida.....	10,42
Costes indirectos.....	3,00%

TOTAL PARTIDA..... 10,73

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

03.06 (E04SM040)	m2	SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.			
E04SE030	0,100 m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I EN SOLERA	68,95	6,90	

Suma la partida.....	6,90
Costes indirectos.....	3,00%

TOTAL PARTIDA..... 7,11

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

03.07 (E04SA020)	m2	SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6 Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.			
E04SE090	0,150 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I EN SOLERA	71,92	10,79	
E04AM060	1,000 m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm.	3,17	3,17	

Suma la partida.....	13,96
Costes indirectos.....	3,00%

TOTAL PARTIDA..... 14,38

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
03.08	m2	PAV.ADOQ.HORM. RECTO GRIS 20x10x8		
(U04VQ001)		Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color gris, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de garbancillo 3/6 mm., rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.		
O01OA090	0,250 h.	Cuadrilla A	32,37	8,09
M08RB010	0,100 h.	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,08	0,31
P01AG025	0,040 m3	Arrocillo especial 3/6 mm.	17,00	0,68
P01AA950	2,000 kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,33	0,66
P08XVA010	1,000 m2	Adoquín horm.recto gris 20x10x8	11,00	11,00
		Suma la partida.....		20,74
		Costes indirectos.....	3,00%	0,62
		TOTAL PARTIDA.....		21,36

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
03.09	m3	HORMIGÓN HP-35 EN PAVIMENTOS		
(U03WV010)		Pavimento de hormigón HP-35 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 15 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.		
O01OA010	0,050 h.	Encargado	13,80	0,69
O01OA030	0,050 h.	Oficial primera	13,23	0,66
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
M08NM010	0,010 h.	Motoniveladora de 135 CV	57,83	0,58
M08EP010	0,025 h.	Pav.encofrad.desliz s/cadenas 300CV/12m	350,85	8,77
M08RN040	0,010 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	54,25	0,54
M05PN010	0,025 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	1,01
M08CA110	0,025 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,75
P01HD600	1,000 m3	Hormigón HP-35 s/hormig.planta	80,49	80,49
P06WW070	4,000 m2	Producto filmógeno	0,33	1,32
M07W110	60,000 m3	km transporte hormigón	0,29	17,40
		Suma la partida.....		113,46
		Costes indirectos.....	3,00%	3,40
		TOTAL PARTIDA.....		116,86

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
03.10	m2	SOL. TERR.PETREO RUG. EXT.A/R GRIS 40x40 S/S		
(U04VBT105)		Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial pétreo rugoso de alta resistencia, de 40x40x4 cm., en color gris, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN -13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.		
O01OA090	0,400 h.	Cuadrilla A	32,37	12,95
A01MA080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5	64,42	1,93
P08XVT101	1,050 m2	Baldosa terr. petreo rugoso ext. a/r gris 40x40x4	6,50	6,83
A01L030	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	56,79	0,06
P25W015	1,000 ud	Junta dilatación pavim	0,06	0,06
		Suma la partida.....		21,83
		Costes indirectos.....	3,00%	0,65
		TOTAL PARTIDA.....		22,48

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
03.11	m2	SOL. TERRAZO ROJO BOTONES 40x40X4 S/S		
(U04VBT106)		Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial en botones, de 40x40x4 cm., en color rojo, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN -13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.		
O01OA090	0,400 h.	Cuadrilla A	32,37	12,95
A01MA080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5	64,42	1,93
P08XVT102	1,050 m2	Baldosa terrazo botones roja 40x40x4	6,65	6,98
A01L030	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	56,79	0,06
P25W015	1,000 ud	Junta dilatación pavim	0,06	0,06
		Suma la partida.....		21,98
		Costes indirectos.....	3,00%	0,66
		TOTAL PARTIDA.....		22,64

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
03.12	m2	SOL. TERR.PETREO RUG. EXT. LÍNEA GUÍA 40x40 S/S		
(U04VBT107)		Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores utilizado para línea guía o línea direccional, acabado superficial pétreo rugoso con acanaladura, de alta resistencia, de 40x40x4 cm., en color a determinar por la Dirección Facultativa, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN -13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.		
O01OA090	0,400 h.	Cuadrilla A	32,37	12,95
P25W015	1,000 ud	Junta dilatación pavim	0,06	0,06
A01L030	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	56,79	0,06
P08XVT103	1,050 m2	Baldosa linea guia terr. petreo rugoso ext. a/r 40x40x4	7,00	7,35
A01MA080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5	64,42	1,93
		Suma la partida.....		22,35
		Costes indirectos.....	3,00%	0,67
		TOTAL PARTIDA.....		23,02

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
03.13	m2	PAV.LOSETA 4 PAST.CEM.GRIS 30x30 S/S		
(U04VBH037)		Pavimento de loseta hidráulica gris de 4 pastillas de 30x30 cm., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM III/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/ cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, rejuntado con lechada de cemento CEM III/A-P 32,5 R 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-4. Medida la superficie realmente ejecutada.		
O01OA090	0,250 h.	Cuadrilla A	32,37	8,09
A02A070	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-7,5	61,92	1,86
P08XVH026	1,050 m2	Loseta 4 past.cem.gris 30x30 cm	3,85	4,04
A01L030	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	56,79	0,06
P08XW015	1,000 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,23	0,23
		Suma la partida.....		14,28
		Costes indirectos.....	3,00%	0,43
		TOTAL PARTIDA.....		14,71

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

03.14

m2 SISTEMA ANTIFISURAS CRACKEND

(U18F550)

Tratamiento superficial con emulsión asfáltica aniónica de rotura rápida ECR-2 modificada con elastómeros y dotación de 1,1 kg/m2 de residual de betún, y extendido de geotextil no tejido Geotesan NT CR-17, de 140 g/m2 y 165° C de punto de fusión, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado, resistencia a tracción 9,2/10,1 kN/m.; incluso adosado por cepillado. Medida la superficie ejecutada.

O01OA040	0,003 h.	Oficial segunda	13,07	0,04
O01OA070	0,017 h.	Peón ordinario	12,53	0,21
P02EM295	1,010 m2	Geotextil Geotesán NT CR-17 200g/m2	1,20	1,21
M08B020	0,002 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,02
M08CB010	0,001 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	39,10	0,04
M09F080	0,001 h.	Equipo extendido geotextil	40,11	0,04
P01PL156	1,100 kg	Emulsión asfáltica ECR-2 m.	0,35	0,39

Suma la partida..... 1,95

Costes indirectos..... 3,00% 0,06

TOTAL PARTIDA..... 2,01

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

03.15

m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN, C60B4IMP

(U03RA0601)

Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida C60BF4 IMP (ECI) con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie. Medida la superficie ejecutada.

O01OA070	0,002 h.	Peón ordinario	12,53	0,03
M07AC020	0,002 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,01
M08B020	0,002 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,02
M08CB010	0,001 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	39,10	0,04
P01PL1509	0,500 kg	Emulsión asfáltica C60BF4 (ECI)	0,29	0,15

Suma la partida..... 0,25

Costes indirectos..... 3,00% 0,01

TOTAL PARTIDA..... 0,26

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

03.16

m2 C. BASE AC 22 BASE (S-20 MAM) e=7 cm. D.A.<30

(U03VC2259S)

Suministro, extendido y puesta en obra de AC 22 BASES PMB10/40-70 (MAM) en capa de intermedia de 7 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángulos < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Medida la superficie ejecutada.

U03VC0509	0,170 t.	M.B.C. TIPO AC 22 INTERMEDIAS (S-20 MAN) DESG. ÁNGELES<30	51,85	8,81
-----------	----------	---	-------	------

Suma la partida..... 8,81

Costes indirectos..... 3,00% 0,26

TOTAL PARTIDA..... 9,07

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

03.17

m2 GEOMALLA HATELIT L 50/50 BITU

(U01G260)

Suministro y colocación de geomalla tipo HaTELIT L 50-50 BITU o similar, Geomalla de refuerzo de asfalto de alta resistencia unida a un no-tejido y todo el conjunto con recubrimiento bituminoso con un peso unitario de 240 g/m2 y resistencia a tracción longitudinal y transversal de más de 50 kN/m. Se solapara según las recomendaciones del fabricante. Medida la superficie ejecutada sin tener en cuenta los solapes.

O01OA070	0,012 h.	Peón ordinario	12,53	0,15
P02EM270	1,010 m2	Geocompuesto -Geomalla 260g/m2 DLT GRID AS/ (GLASS 50-50 BITU)	2,08	2,10
P01PL1509SE	0,230 kg	Emulsión polimérica	0,20	0,05

Suma la partida..... 2,30

Costes indirectos..... 3,00% 0,07

TOTAL PARTIDA..... 2,37

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

03.18

m2 EMULSIÓN C60B4TER MODIF. RIEGO TERMOADHERENTE

(U03RA0501)

Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida C60B4TER modificada con elastómeros, empleada en riegos de adherencia, con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.

O01OA070	0,002 h.	Peón ordinario	12,53	0,03
M07AC020	0,002 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,01
M08B020	0,002 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,02
M08CB010	0,001 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	39,10	0,04
P01PL210	0,600 kg	Emulsion C60B4TER termoadherente	0,30	0,18

Suma la partida..... 0,28

Costes indirectos..... 3,00% 0,01

TOTAL PARTIDA..... 0,29

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

03.19

m2 C. RODADURA AC 16 SURF S (S-12) e=5 cm. D.A.<30

(U03VC2299)

Suministro, extendido y puesta en obra de AC 16 SURF S 50/70 (S-12) en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Medida la superficie ejecutada.

U03VC050	0,120 t.	M.B.C. TIPO AC 16 SURF S (S-12) DESG. ANGELES<30	49,91	5,99
----------	----------	--	-------	------

Suma la partida..... 5,99

Costes indirectos..... 3,00% 0,18

TOTAL PARTIDA..... 6,17

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

03.20

ud NIVELACION TAPA NUEVA RASANTE, TERMINACION A FRIO

(U03VW001AF)

Nivelación de cercos, tapas o rejillas existentes en la calzada, a la nueva rasante, disminución o recrecido de arqueta con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento, colocación de cercos, tapas y rejillas, incluso sustitución de elementos deteriorados, corte del pavimento con medios mecánicos o manuales, de forma concéntrica al registro existente, desmontaje y limpieza. Retirada y limpieza de escombros incluso los que puedan caer al interior. con p.p. de medios auxiliares y localización y señalización in situ. Terminación de los últimos 5 cm de espesor alrededor del cerco con aglomerado en frío AF 6, extendido y compactado, una vez haya fraguado el mortero de agarre. Medida la unidad terminada.

O01OA090	0,840 h.	Cuadrilla A	32,37	27,19
M01MC030	0,200 h.	Compresor aire compres.c=5m3/min	1,80	0,36
M01MC060	0,200 h.	Martillo neumát.perforad.c/mang.	0,54	0,11
M06W015	0,200 h.	Amoladora de carrillo	5,00	1,00
M07CB020	0,030 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,81
P01LT020	0,060	mudLadrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	69,99	4,20
A02A070	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-7,5	61,92	1,24
A01L030	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	56,79	0,06
P08XVB020	0,018 t.	Microagl.bitum.frio árido síliceo	57,76	1,04
P01PL210	0,600 kg	Emulsion C60B4TER termoadherente	0,30	0,18
P03ACC090	1,040 kg	Acero corrugado B 500 S/SD pref.	0,82	0,85

Suma la partida..... 37,04

Costes indirectos..... 3,00% 1,11

TOTAL PARTIDA..... 38,15

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
03.21 (U03VW005)		ud. AÑILLO FUNDICION NIVELACION DE POZOS Nivelación de cercos, para tapas circulares de pozos existentes en la calzada, a la nueva rasante, mediante añillo de fundición dúctil de 5 cm de canto, machihembrado, de diámetros variables de 40 a 80 cm encastrado, con p.p. de medios auxiliares, localización y señalización in situ. Medida la unidad terminada.		
O01OA090	0,100 h.	Cuadrilla A	32,37	3,24
P02EAF900	1,000 ud	Anillo de fundición dúctil 5 cm canto diametro variable.	45,00	45,00
			Suma la partida.....	48,24
			Costes indirectos.....	3,00% 1,45
			TOTAL PARTIDA.....	49,69

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
03.22 (U02WA020)		m. JUNTA DE MORTERO Instalación de junta de mortero con media caña, limpieza y soplado de la junta, colocación del mortero, sellado final. Totalmente colocado, medida la longitud ejecutada.		
O01OA030	0,050 h.	Oficial primera	13,23	0,66
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
M09F010	0,100 h.	Cortadora de pavimentos	8,08	0,81
M06CM040	0,100 h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,75	1,08
A01MA080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5	64,42	1,93
			Suma la partida.....	5,73
			Costes indirectos.....	3,00% 0,17
			TOTAL PARTIDA.....	5,90

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CAPÍTULO 04 MOBILIARIO URBANO

04.01

ud BOLARDO TUBO ACERO BANDA INOX

(U15NAB115)

Suministro y colocación de bolardo F. Benito o equivalente, de tubo de acero de 1.00 m. de altura libre y 0,2 m. para anclaje, sección circular de 95 mm. de diámetro medio, con banda rehundida de acero inoxidable de 3 cm., a 10 cm. de la coronación, terminado en oxirón negro, i/ excavación, dado de hormigón de 0,4x0,2x0,2 m., remates de pavimento, limpieza y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.

O01OA090	0,500 h.	Cuadrilla A	32,37	16,19
M06CM010	0,100 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	0,30
M06MI110	0,100 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,10
P29MP017	1,000 ud	Bolardo tubo acero banda inox. d. 95 mm.	31,45	31,45
P01HM010	0,015 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	0,76

Suma la partida..... 48,80

Costes indirectos..... 3,00% 1,46

TOTAL PARTIDA..... 50,26

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

04.02

ud PILONA CIRCULAR. MOD. LA DEVESA 1050/127 80 cm.

(U15NAB085)

Suministro y colocación de piona de fundición CIRCULAR. MOD. LA DEVESA 1050/127 80 cm.de altura libre, terminada según indicación de la Dirección Facultativa, colocada en áreas pavimentadas mediante anclaje de tubo de acero en dado de hormigón, incluso excavación, remates de pavimento y limpieza. Medida la unidad ejecutada.

O01OA090	0,500 h.	Cuadrilla A	32,37	16,19
M06CM010	0,100 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	0,30
M06MI110	0,100 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,10
P29NAB085	1,000 ud	Pilona mod. LA DEVESA 1050/12 cm.	74,85	74,85
P01HM010	0,015 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	0,76

Suma la partida..... 92,20

Costes indirectos..... 3,00% 2,77

TOTAL PARTIDA..... 94,97

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

04.03

m2 CUBR. ALCORQUE ARENA CALIZA e=15 cm.APIS.

(U04BQ290)

Cubrición interior de alcorque con capa de 15 cm. de espesor de arena caliza seleccionada de machaqueo, sobre firme terrizo existente, i/ excavación manual previa, rasanteo, extendido, perfilado de bordes, humectación, apisonado, limpieza y retirada de tierras a vertedero. Medida la superficie ejecutada.

O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27
M08RI010	0,050 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,95	0,15
P01DW050	0,025 m3	Agua	0,65	0,02
P01AA110	0,180 m3	Arena caliza de machaqueo 0/5 mm	16,36	2,94

Suma la partida..... 9,38

Costes indirectos..... 3,00% 0,28

TOTAL PARTIDA..... 9,66

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

04.04 ud REDUCTOR DE VELOCIDAD DE CAUCHO

(U17VX002S)

Suministro y colocación de badén reductor de velocidad para vehículos de dimensiones 1000x375x45mm, fabricados en goma de caucho. Producto antideslizante, insonorizado y reflectante. incluso replanteo, taladro, pequeño material y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.

O01OA020	0,400 h.	Capataz	13,25	5,30
O01OA040	0,400 h.	Oficial segunda	13,07	5,23
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	12,53	5,01
M06CM010	0,150 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	0,45
M06MI110	0,150 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,15
P01HM010RV	1,000 ml	Reductor/ resalto de caucho	50,94	50,94

Suma la partida..... 67,08

Costes indirectos..... 3,00% 2,01

TOTAL PARTIDA..... 69,09

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

05.01

m2 LECHADA BITUMINOSA LB3 SLURRY

(U03TV100)

Lechada bituminosa LB3, fabricada con emulsión ECL-2 slurry de color rojo o el definido por la D.F, colocada sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, mediante aplicación mecánica, con una dotación en una sola capa de 10 kg/m2. y betún residual sobre árido de 9,5 %, incluso preparación de la superficie. Desgaste de los ángeles de los áridos < 25. Incluso riego de adherencia.

U03TV030	0,010 t.	LECHADA BITUMINOSA LB3	114,59	1,15
----------	----------	------------------------	--------	------

Suma la partida..... 1,15

Costes indirectos..... 3,00% 0,03

TOTAL PARTIDA..... 1,18

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

05.02

m. M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm

(U17HMC032)

Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoadherente con una dotación de 3000 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso limpieza y premarcaje.

O01OA030	0,004 h.	Oficial primera	13,23	0,05
----------	----------	-----------------	-------	------

O01OA070	0,004 h.	Peón ordinario	12,53	0,05
----------	----------	----------------	-------	------

M07AC020	0,002 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,01
----------	----------	-------------------------------	------	------

M08B020	0,003 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,03
---------	----------	--------------------------------------	-------	------

M11SP010	0,002 h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,65	0,05
----------	----------	---------------------------------------	-------	------

P27EH012	0,150 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,00	0,15
----------	----------	---------------------------------	------	------

P27EH040	0,072 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,07
----------	----------	------------------------------	------	------

Suma la partida..... 0,41

Costes indirectos..... 3,00% 0,01

TOTAL PARTIDA..... 0,42

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

05.03

m. M.VIAL DISCON. ACRÍLICA ACUOSA 15 cm

(U17HMC033)

Marca vial reflexiva discontinua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso limpieza y premarcaje.

O01OA030	0,005 h.	Oficial primera	13,23	0,07
----------	----------	-----------------	-------	------

O01OA070	0,005 h.	Peón ordinario	12,53	0,06
----------	----------	----------------	-------	------

M07AC020	0,002 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,01
----------	----------	-------------------------------	------	------

M08B020	0,003 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,03
---------	----------	--------------------------------------	-------	------

M11SP010	0,002 h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,65	0,05
----------	----------	---------------------------------------	-------	------

P27EH012	0,108 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,00	0,11
----------	----------	---------------------------------	------	------

P27EH040	0,072 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,07
----------	----------	------------------------------	------	------

Suma la partida..... 0,40

Costes indirectos..... 3,00% 0,01

TOTAL PARTIDA..... 0,41

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
05.04	m.	M.VIAL CONTINUA SPRAY 10 cm		
(U17HMC040ES)		Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica acuosa con una dotación de 720 gr./m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr./m2, excepto limpieza y premarcaje.		
O01OA030	0,001 h.	Oficial primera	13,23	0,01
O01OA070	0,001 h.	Peón ordinario	12,53	0,01
M08B020	0,003 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,03
M11SP020ES	0,001 h.	Equipo pintabandas spray	60,00	0,06
P27EH040	0,060 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,06
P27EH012	0,100 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,00	0,10
		Suma la partida.....		0,27
		Costes indirectos.....	3,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....		0,28

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
05.05	m.	M.VIAL DISCONTINUA SPRAY 10 cm		
(U17HMC041ES)		Marca vial reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica acuosa una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m2, realmente pintado, incluso limpieza y premarcaje.		
O01OA030	0,001 h.	Oficial primera	13,23	0,01
O01OA070	0,001 h.	Peón ordinario	12,53	0,01
M08B020	0,003 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,03
M11SP020ES	0,001 h.	Equipo pintabandas spray	60,00	0,06
P27EH040	0,060 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,06
P27EH012	0,080 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,00	0,08
		Suma la partida.....		0,25
		Costes indirectos.....	3,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....		0,26

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
05.06	ud	PINTURA SÍMBOLO ACCES. INTERN. AZUL 5,00x2.2 m.		
(U17HSS025)		Pintura reflexiva acrílica en base disolvente de 5,00x2,20 m. en azul o color a definir por la D. F., incluso línea de límites perimetrales, con el símbolo Internacional de accesibilidad en blanco/azul/amarilla, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. Medida la unidad ejecutada.		
O01OA030	0,216 h.	Oficial primera	13,23	2,86
O01OA070	0,216 h.	Peón ordinario	12,53	2,71
M07AC020	0,022 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,11
M08B020	0,022 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,23
M11SP010	0,144 h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,65	3,84
P27EH014ES	12,000 kg	Pintura termoplástica en frío	1,92	23,04
		Suma la partida.....		32,79
		Costes indirectos.....	3,00%	0,98
		TOTAL PARTIDA.....		33,77

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

05.07

m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS

(U17HSC020)

Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m², y 0,6 kg/m² de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.

O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	13,23	3,31
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	12,53	3,13
M07AC020	0,015 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,08
M08B020	0,015 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,16
P27EH014ES	3,000 kg	Pintura termoplástica en frío	1,92	5,76
P27EH040	0,600 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,55

Suma la partida..... 12,99

Costes indirectos..... 3,00% 0,39

TOTAL PARTIDA..... 13,38

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

05.08

m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS

(U17HSS020)

Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m² y 0,6 kg/m² de microesferas de vidrio.

O01OA030	0,350 h.	Oficial primera	13,23	4,63
O01OA070	0,350 h.	Peón ordinario	12,53	4,39
M07AC020	0,015 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,08
M08B020	0,015 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,16
P27EH014ES	3,000 kg	Pintura termoplástica en frío	1,92	5,76
P27EH040	0,600 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,55

Suma la partida..... 15,57

Costes indirectos..... 3,00% 0,47

TOTAL PARTIDA..... 16,04

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

05.09

ud RECOLOCADO SEÑAL CON CAMBIO DE POSTE

(U17VX002)

Recolocado de señal vertical de circulación, con cambio del poste galvanizado 80x40x2 mm., incluso levantado, acopio, apertura de hoyo, cimentación, colocación y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.

O01OA020	0,400 h.	Capataz	13,25	5,30
O01OA040	0,400 h.	Oficial segunda	13,07	5,23
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	12,53	5,01
M06CM010	0,150 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m ³ /min 7 bar	2,99	0,45
M06M110	0,150 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,15
M10SA010	0,300 h.	Ahoyadora	22,31	6,69
P01HM010	0,150 m ³	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	7,64
P27EW010	3,000 m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	10,00	30,00

Suma la partida..... 60,47

Costes indirectos..... 3,00% 1,81

TOTAL PARTIDA..... 62,28

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

05.10

ud RECOLOCADO SEÑAL

(U17VX002SE)

Recolocado de cartel, señal vertical de circulación, reutilizando el poste galvanizado existente., incluso levantado, acopio, apertura de hoyo, cimentación, colocación y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.

O01OA020	0,400 h.	Capataz	13,25	5,30
O01OA040	0,400 h.	Oficial segunda	13,07	5,23
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	12,53	5,01
M06CM010	0,150 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	0,45
M06M110	0,150 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,15
M10SA010	0,300 h.	Ahoyadora	22,31	6,69
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	7,64

Suma la partida..... 30,47

Costes indirectos..... 3,00% 0,91

TOTAL PARTIDA..... 31,38

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

05.11

ud SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA H.I. 2A=90 cm.

(U17VAO021)

Señal octogonal de doble apotema 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

O01OA020	0,350 h.	Capataz	13,25	4,64
O01OA040	0,700 h.	Oficial segunda	13,07	9,15
O01OA070	0,700 h.	Peón ordinario	12,53	8,77
M11SA010	0,350 h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56	2,30
P27ER091	1,000 ud	Señal octogonal refl. H.I. 2A=90 cm	79,78	79,78
P27EW020	4,000 m.	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	15,00	60,00
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	7,64

Suma la partida..... 172,28

Costes indirectos..... 3,00% 5,17

TOTAL PARTIDA..... 177,45

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

05.12

ud SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA H.I. L=90 cm.

(U17VAC021)

Señal cuadrada de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

O01OA020	0,350 h.	Capataz	13,25	4,64
O01OA040	0,700 h.	Oficial segunda	13,07	9,15
O01OA070	0,700 h.	Peón ordinario	12,53	8,77
M11SA010	0,350 h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56	2,30
P27ER131	1,000 ud	Señal cuadrada refl.H.I. L=90 cm	92,13	92,13
P27EW020	4,000 m.	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	15,00	60,00
P01HM010	0,180 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	9,17

Suma la partida..... 186,16

Costes indirectos..... 3,00% 5,58

TOTAL PARTIDA..... 191,74

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.13	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=90 cm.			
(U17VAA021)		Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0,350 h.	Capataz	13,25	4,64	
O01OA040	0,700 h.	Oficial segunda	13,07	9,15	
O01OA070	0,700 h.	Peón ordinario	12,53	8,77	
M11SA010	0,350 h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56	2,30	
P27ER021	1,000 ud	Señal circular reflex. H.I. D=90 cm	73,42	73,42	
P27EW020	4,000 m.	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	15,00	60,00	
P01HM010	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	10,19	
		Suma la partida.....		168,47	
		Costes indirectos.....	3,00%	5,05	
		TOTAL PARTIDA.....		173,52	

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS

06.01

m3 GESTIÓN RES. VEGETALES VERT. AUTORIZADO

(W02V001)

Gestión de residuos vegetales en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

M07N350 1,000 m3 Canon res. vegetales a vert. autorizado 25,00 25,00

Suma la partida..... 25,00

Costes indirectos..... 3,00% 0,75

TOTAL PARTIDA..... 25,75

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

06.02

m3 GESTION TIERRAS EXCVAC. VERT. AUTORIZADO

(W01U010)

Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

M07N210 1,000 m3 Canon tierras a vertedero 2,50 2,50

Suma la partida..... 2,50

Costes indirectos..... 3,00% 0,08

TOTAL PARTIDA..... 2,58

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

06.03

m3 GESTIÓN RESIDUOS LIMPIOS VERT. AUTORIZADO

(W01U020)

Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

M07N070 1,000 m3 Canon de escombros a vertedero 6,00 6,00

Suma la partida..... 6,00

Costes indirectos..... 3,00% 0,18

TOTAL PARTIDA..... 6,18

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

06.04

m3 GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO

(W01U030)

Gestión de residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

M07N140 1,000 m3 Canon a planta (rcd mixto) 14,00 14,00

Suma la partida..... 14,00

Costes indirectos..... 3,00% 0,42

TOTAL PARTIDA..... 14,42

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

06.05

m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO

(W01U040)

Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

M07N280 1,000 m3 Canon de residuos sucios a vert. autorizado 25,00 25,00

Suma la partida..... 25,00

Costes indirectos..... 3,00% 0,75

TOTAL PARTIDA..... 25,75

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

06.06

m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS ACOPIADOS EN AYTO.

(W01U040ES)

Gestión de acopio de residuos sucios procedentes del fresado de obra en lugar indicado por el Ayuntamiento, distancia máxima de ida 5 km. Medido el volumen sobre perfil realmente ejecutado.

M07N280ES 1,000 m3 Acopios en parcela del Ayto. Ciudad Real. 1,00 1,00

Suma la partida..... 1,00

Costes indirectos..... 3,00% 0,03

TOTAL PARTIDA..... 1,03

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD

07.01

ms ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,25 m2

(E28BC005)

Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97

O01OA070	0,084 h.	Peón ordinario	12,53	1,05
P31BC005	1,000 ud	Alq. mes WC químico 1,26 m2, i/recambio	157,76	157,76

Suma la partida.....	158,81
Costes indirectos.....	3,00% 4,76

TOTAL PARTIDA..... 163,57

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

07.02

ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2

(E28BC100)

Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

O01OA070	0,085 h.	Peón ordinario	12,53	1,07
P31BC100	1,000 ud	Alq. mes caseta almacén 3,55x2,23	59,96	59,96
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	502,49	42,71

Suma la partida.....	103,74
Costes indirectos.....	3,00% 3,11

TOTAL PARTIDA..... 106,85

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

07.03

ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.

(E28BA030)

Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.

P31BA020	1,000 ud	Acometida prov. fonta.a caseta	87,75	87,75
----------	----------	--------------------------------	-------	-------

Suma la partida.....	87,75
Costes indirectos.....	3,00% 2,63

TOTAL PARTIDA..... 90,38

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

07.04

ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC

(E28BA045)

Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.

P31BA035	1,000 ud	Acometida prov. sane. a caseta en superfic.	125,40	125,40
----------	----------	---	--------	--------

Suma la partida.....	125,40
Costes indirectos.....	3,00% 3,76

TOTAL PARTIDA..... 129,16

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.05 (E28PF005)		ud EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25	
P31CI005	1,000 ud	Extintor polvo ABC 3 kg. 13A/55B	26,62	26,62	
		Suma la partida.....			27,87
		Costes indirectos.....		3,00%	0,84
		TOTAL PARTIDA.....			28,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
07.06 (E28W050)		ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
P31W050	1,000 ud	Costo mens. formación seguridad	72,03	72,03	
		Suma la partida.....			72,03
		Costes indirectos.....		3,00%	2,16
		TOTAL PARTIDA.....			74,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
07.07 (E28BM110)		ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25	
P31BM110	1,000 ud	Botiquín de urgencias	23,41	23,41	
P31BM120	1,000 ud	Reposición de botiquín	53,24	53,24	
		Suma la partida.....			77,90
		Costes indirectos.....		3,00%	2,34
		TOTAL PARTIDA.....			80,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
07.08 (E28BM120)		ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.			
P31BM120	1,000 ud	Reposición de botiquín	53,24	53,24	
		Suma la partida.....			53,24
		Costes indirectos.....		3,00%	1,60
		TOTAL PARTIDA.....			54,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
07.09 (E28EV080)		ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.			
P31SS080	1,000 ud	Chaleco de obras reflectante.	3,59	3,59	
		Suma la partida.....			3,59
		Costes indirectos.....		3,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....			3,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

07.10 **m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**
(E28EB010) Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.

O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	12,53	0,63
P31SB010	1,100 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03	0,03
Suma la partida.....				0,66
Costes indirectos.....				3,00%
TOTAL PARTIDA.....				0,68

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

07.11 **ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50**
(E28EB040) Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.

O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
P31SB040	0,250 ud	Cono balizamiento estándar h=50 cm.	15,60	3,90
Suma la partida.....				5,15
Costes indirectos.....				3,00%
TOTAL PARTIDA.....				5,30

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

07.12 **ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.**
(E28EC030) Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.

O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
P31SC030	1,000 ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	10,00	10,00
Suma la partida.....				11,25
Costes indirectos.....				3,00%
TOTAL PARTIDA.....				11,59

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

07.13 **ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE**
(E28ES010) Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.

O01OA050	0,150 h.	Ayudante	12,87	1,93
P31SV010	0,200 ud	Señal triang. L=70 cm.reflex.EG	26,65	5,33
P31SV155	0,200 ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	23,54	4,71
Suma la partida.....				11,97
Costes indirectos.....				3,00%
TOTAL PARTIDA.....				12,33

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

07.14 **ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE**
(E28ES035) Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.

O01OA050	0,150 h.	Ayudante	12,87	1,93
P31SV030	0,200 ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	28,20	5,64
P31SV155	0,200 ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	23,54	4,71
Suma la partida.....				12,28
Costes indirectos.....				3,00%
TOTAL PARTIDA.....				12,65

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

07.15	ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.			
(E28ES060)		Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.			
P31SV090	0,500 ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	11,42	5,71	
		Suma la partida.....		5,71	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,17	
		TOTAL PARTIDA.....		5,88	

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

07.16	ud	BALIZA DE BORDE REFLECT. TB-7 10x30 cm.			
(U17BCB012)		Baliza de borde reflectante TB-7 de 10x30 cm., colocada.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25	
P27EB012	1,000 ud	Baliza borde reflec. tipo TB-7 10x30cm	11,90	11,90	
		Suma la partida.....		13,15	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,39	
		TOTAL PARTIDA.....		13,54	

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

07.17	ud	CHUBASQUERO ALTA VISIBILIDAD			
(E28EV150)		Chubasquero de lluvia impregnado exterior de PVC, capucha fija con cordón de apriete. Alta visibilidad, con tiras retroreflectantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.			
P31SS150	0,333 ud	Chubasquero alta visibilidad	29,25	9,74	
		Suma la partida.....		9,74	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,29	
		TOTAL PARTIDA.....		10,03	

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

07.18	ud	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES			
(E28PB180)		Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25	
P31CB050	0,200 ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	27,50	5,50	
		Suma la partida.....		6,75	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,20	
		TOTAL PARTIDA.....		6,95	

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

07.19	m.	VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES			
(E28PB167)		Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA050	0,050 h.	Ayudante	12,87	0,64	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	12,53	0,63	
P31CB111	0,200 m.	Valla enrej. móvil. pliegues 3,5x2 m.	7,94	1,59	
		Suma la partida.....		2,86	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,09	
		TOTAL PARTIDA.....		2,95	

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.20	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.			
(E28PF010)		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25	
P31CI010	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	34,10	34,10	
		Suma la partida.....			35,35
		Costes indirectos.....		3,00%	1,06
		TOTAL PARTIDA.....			36,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
07.21	m2	PROTECC. PASO ACERA PALASTRO 15 mm.			
(E28PH120)		Protección horizontal de paso de vehículos sobre acera, calzada, etc. con palastro de 15 mm. de espesor, colocado con camión grúa, incluso instalación, acufiado y desmontaje (amortizable en 20 usos).			
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	12,53	1,88	
M07CG010	0,300 h.	Camión con grúa 6 t.	42,00	12,60	
P13TP015	6,000 kg	Palastro 15 mm.	0,73	4,38	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
		Suma la partida.....			20,11
		Costes indirectos.....		3,00%	0,60
		TOTAL PARTIDA.....			20,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
07.22	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES			
(E28RA005)		Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA005	1,000 ud	Casco seguridad básico	5,37	5,37	
		Suma la partida.....			5,37
		Costes indirectos.....		3,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA.....			5,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
07.23	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS			
(E28RA070)		Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA120	0,333 ud	Gafas protectoras	7,66	2,55	
		Suma la partida.....			2,55
		Costes indirectos.....		3,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA.....			2,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
07.24	ud	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO			
(E28RA100)		Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA150	0,333 ud	Semi-mascarilla 1 filtro	22,53	7,50	
		Suma la partida.....			7,50
		Costes indirectos.....		3,00%	0,23
		TOTAL PARTIDA.....			7,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.25		ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS			
(E28RA120)			Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA200	0,333	ud	Cascos protectores auditivos	12,20	4,06	
			Suma la partida.....		4,06	
			Costes indirectos.....	3,00%	0,12	
			TOTAL PARTIDA.....		4,18	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
07.26		ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR			
(E28RC010)			Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC050	0,250	ud	Faja protección lumbar	22,38	5,60	
			Suma la partida.....		5,60	
			Costes indirectos.....	3,00%	0,17	
			TOTAL PARTIDA.....		5,77	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTAY SIETE CÉNTIMOS						
07.27		ud	MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN			
(E28RC070)			Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC098	1,000	ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	22,78	22,78	
			Suma la partida.....		22,78	
			Costes indirectos.....	3,00%	0,68	
			TOTAL PARTIDA.....		23,46	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CUARENTAY SEIS CÉNTIMOS						
07.28		ud	PAR GUANTES DE NITRILO			
(E28RM060)			Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM025	1,000	ud	Par guantes de nitrilo amarillo	2,28	2,28	
			Suma la partida.....		2,28	
			Costes indirectos.....	3,00%	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....		2,35	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTAY CINCO CÉNTIMOS						
07.29		ud	PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE			
(E28RM070)			Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM030	1,000	ud	Par guantes uso general serraje	2,00	2,00	
			Suma la partida.....		2,00	
			Costes indirectos.....	3,00%	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....		2,06	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS						
07.30		ud	PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD			
(E28RP060)			Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP020	1,000	ud	Par botas de agua de seguridad	24,10	24,10	
			Suma la partida.....		24,10	
			Costes indirectos.....	3,00%	0,72	
			TOTAL PARTIDA.....		24,82	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTAY DOS CÉNTIMOS						



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
07.31	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD		
(E28RP070)		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
P31IP025	1,000 ud	Par botas de seguridad	26,81	26,81
		Suma la partida.....		26,81
		Costes indirectos.....	3,00%	0,80
		TOTAL PARTIDA.....		27,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS				
07.32	ud	BALIZAS LUMINOSAS		
(E28RP150)		Baliza luminosa, mantenimiento y colocación. Segun normativa europea. Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
P31IP100	1,000 ud	Balizas lum.	15,00	15,00
		Suma la partida.....		15,00
		Costes indirectos.....	3,00%	0,45
		TOTAL PARTIDA.....		15,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
07.33	ud	COSTO MANTENIMIENTO MENSUAL DE SEÑALIZACIÓN		
(E28W035)		Costo mantenimiento mensual de conservación de instalaciones de señalización de obra, incluso realizando funciones de señalista, considerando 4 horas a la semana un oficial de 2ª.		
P31W035	1,000 ud	Costo mensual de señalización	175,04	175,04
		Suma la partida.....		175,04
		Costes indirectos.....	3,00%	5,25
		TOTAL PARTIDA.....		180,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS				
07.34	ud	CUOTA MENSUAL SEGURIDAD Y SALUD		
(E28W100)		Cuota correspondiente a una mensualidad de Seguridad y Salud acorde a las recomendaciones estipuladas en el Plan de Seguridad y Salud, en la que se incluyen parte proporcional de instalaciones de bienestar, señalización de riesgos, medidas de prevención individuales y colectivas, vigilancia de la salud, formación y comprobación de las medidas establecidas, todo ello según las directrices del Coordinador de Seguridad y Salud, la Dirección Facultativa o el vigilante de Seguridad y Salud designado en la obra.		
P31W100	1,000 ms	Cuota mensual Seguridad y Salud	1.036,02	1.036,02
		Suma la partida.....		1.036,02
		Costes indirectos.....	3,00%	31,08
		TOTAL PARTIDA.....		1.067,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SESENTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS				

PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.

MEDICIONES



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
CAPÍTULO 1							
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS							
01.01	m CORTE DE PAVIMENTO DE ACERADO						
(U01AV002)	Corte de acerado de adoquines o baldosas de hormigón, granito, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.						
	S.O. Nº 1	2	1,80				3,60
	S.O. Nº 8	2	1,80				3,60
	Concepción A	1	12,00				12,00
	C.A. pp	2	1,80				3,60
	Rosalía de c	1	20,00				20,00
	R.C pp	2	1,80				3,60
	Bus Centro S.	1	10,00				10,00
	Parking	2	1,80				3,60
	S.O Nº 12 PP	1,8					1,80
	S.O 7 BUS	1	10,00				10,00
	Cardenal Lorenzana	2	1,80				3,60
	C.L pp	2	1,80				3,60
	Concepción A. pp	2	1,80				3,60
	S.O nº 13 pp	2	1,80				3,60
	S.O. Tesorería	2	1,80				3,60
	Prolongación de Rosalía de C	2	26,00				52,00
	Curva Rosalía de C con S.O	1	14,00				14,00
							155,80
01.02	m CORTE DE FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE						
(U01AV001)	Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.						
	S.O. Nº 1	1	8,60				8,60
	S.O. Nº 8	1	8,60				8,60
	Concepción A	1	12,00				12,00
	C.A. pp	1	8,60				8,60
	Rosalía de c	1	20,00				20,00
	R.C pp	2	5,60				11,20
	Bus Centro S.	1	13,20				13,20
	Parking	1	60,00				60,00
	S.O Nº 12 PP	1	8,60				8,60
	S.O 7 BUS	1	13,20				13,20
	Cardenal Lorenzana	2	15,00				30,00
	C.L pp	1	8,60				8,60
	Concepción A. pp	1	8,60				8,60
	S.O nº 13 pp	1	8,60				8,60
	S.O. Tesorería	2	14,00				28,00
	Prolongación de Rosalía de C	2	26,00				52,00
	Curva Rosalía de C con S.O	1	16,00				16,00
	cruce alumbrado	2	10,00				20,00
							335,80



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
01.03	m2 SANE0 FIRME ZAHORRA ARTIFICIAL 50 cm.						
(U03AA022)	Sane0 de blandón de firme granular y profundidad 50 cm., con zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra en capas de 25 cm., extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero.						
	Blando	3	40,00	2,00		240,00	
							240,00
01.04	m. DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO						
(U01AB100)	Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero. Medida la longitud ejecutada.						
	S.O. Nº 1	1	5,00			5,00	
	S.O. Nº 8	1	5,00			5,00	
	Concepción A	1	9,00			9,00	
	C.A. pp	1	5,00			5,00	
	Rosalía de c	1	15,00			15,00	
	R.C pp	2	5,00			10,00	
	Bus Centro S.	1	10,00			10,00	
	Parking	1	60,00			60,00	
	S.O Nº 12 PP	1	5,00			5,00	
	S.O 7 BUS	1	10,00			10,00	
	Cardenal Lorenzana	2	12,00			24,00	
	C.L pp	1	5,00			5,00	
	Concepción A. pp	1	5,00			5,00	
	S.O nº 13 pp	1	5,00			5,00	
	S.O. Tesorería	2	11,00			22,00	
	Prolongación de Rosalía de C	2	26,00			52,00	
	Alcorque circular	9	4,00			36,00	
							283,00
01.05	m2 DEMOLICION Y LEVANTADO DE SOLADOS						
(U01AB015)	Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de solados de: pavimento continuo de cemento, baldosas hidráulicas o terrazo, incluso p.p de aprovechamiento, carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	S.O. Nº 1	1	1,80	1,20		2,16	
	S.O. Nº 8	1	1,80	1,20		2,16	
	Concepción A	1	12,00	0,30		3,60	
	C.A. pp	1	1,80	1,20		2,16	
	Rosalía de c	1	20,00	0,30		6,00	
	R.C pp	2	1,80	1,20		4,32	
	Bus Centro S.	1	10,00	0,30		3,00	
	Parking	1	60,00	1,80		108,00	
	S.O Nº 12 PP	1	1,80	1,20		2,16	
	S.O 7 BUS	1	10,00	0,30		3,00	
	Cardenal Lorenzana	2	1,80	1,20		4,32	
	C.L pp	2	1,80	1,20		4,32	
	Concepción A. pp	2	1,80	1,20		4,32	
	S.O nº 13 pp	1	1,80	1,20		2,16	
	S.O. Tesorería	2	14,00	0,30		8,40	
	PP. carril bici Atalaya	1	7,00	3,60		25,20	
							185,28



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA	0820
Ayuntamiento de Ciudad Real	

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
01.06	m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS						
(U01AB010)	Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. d espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	S.O. Tesorería	2	14,00	0,30		8,40	
	Mediana S.O- Camilo J.C	1	23,00	3,00		69,00	
	Zonas de adoquin	1				34,20	=03/U04VQ001
	Zonas de alcorques	9	2,00	1,00		18,00	
							129,60
01.07	m2 DEMOLICION Y LEVANTADO DE FIRMES						
(U01AB020)	Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	Carril bici Rosalia C	1	1,00	10,00		10,00	
	Prolongación de Rosalia de C	2	26,00	0,50		26,00	
	cruce alumbrado	1	10,00	0,60		6,00	
	Nuevo imbor. Pp junto a Ctra. Atalaya	1	8,00	0,50		4,00	
	Alcorques existentes	9	1,60	1,60		23,04	
							69,04
01.08	ud. LEVANTADO IMBORNAL C/COMPRES.						
(U01AIS001)	Levantado por medios manuales, con ayuda de compresor, de imbornal sifónico, con recuperación de elementos reutilizables del mismo, incluso retirada, carga y transporte a vertedero de productos sobrantes y a lugar de acopio los elementos reutilizables, a definir por la D. F. Medida la unidad ejecutada.						
	Concepción A	1				1,00	
	C.A pp	1				1,00	
	Rosalía de c	1				1,00	
	R.C pp	1				1,00	
	Bus Centro S.	1				1,00	
	S.O N° 12 PP	1				1,00	
	S.O 7 BUS	1				1,00	
	Cardenal Lorenzana	1				1,00	
	C.L pp	1				1,00	
	S.O n° 13 pp	1				1,00	
	S.O. Tesorería	2				2,00	
							12,00
01.09	m3 CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km						
(U01ZS012)	Carga y transporte por carretera de material suelto sin clasificar a 20 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos.						
	Levantado Imbornal existente	1,2	12,00			14,40	
	Levantado Imbornal nuevo	1,2	5,00			6,00	
	Fresado	1,2			0,01	638,69	=01/U03DF010
							659,09
01.10	ud TALADO ÁRBOL DIÁMETRO > 50 cm. C/ DESTOCONADO						
(U01BQ060ES)	Talado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes. Incluye el destococonado hasta una profundidad de 0.5 cm.						
	Apliación R.C.	1				1,00	
							1,00



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
01.11	ud. DESMONTAJE/ MONTAJE ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO						
(U01AW020)	Desmontaje y retirada de elementos de mobiliario urbano de todo tipo: bancos, carteles indicadores, protecciones de alcorques, delimitadores de hormigón en zona de aparcamiento, etc. incluso cortes, levantado del pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos para su posterior uso, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.						
	Señales pp	6				6,00	
	Señal prohibido	2				2,00	
	Poste con señales BUS	2				2,00	
	Parada de bus	2				2,00	
	Bloques de hormigón zona aparcamiento	10				10,00	
	Bolardos y pilonas	8				8,00	
							30,00
01.12	mI DESMONTAJE/ MONTAJE RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD						
(U01AW020SE)	Desmontaje, almacenamiento y montaje de elementos de reductores de velocidad urbano incluso transportes, cortes, taladros, pequeño material..., recuperación de los elementos para su posterior uso, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.						
	Resalto	3	6,00			18,00	
							18,00
01.13	ud. DESPLAZAMIENTO, ACOPIO Y RECOL. CONTENEDOR RSU						
(U01AW020E)	Desplazamiento, acopio en obra y posterior recolocación de contenedores urbanos de todo tipo: vidrio, papel, organicos, etc. incluso carga, transporte a lugar provisional en obra y recolocación en lugar indicado por la D.F.						
	Organicos	6				6,00	
	Papel	1				1,00	
	Vidrio	2				2,00	
							9,00
01.14	m2 FRESADO FIRME MBC SECCIÓN COMPLETA						
(U03DF010)	Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo. Se considera incluido la retirada, separación del geotextil existente en la vía.						
	Capa rodadura						
	Eje	1	576,00	6,00	8,00	27.648,00	
	Zona de aparcamientos	1	2.462,00		8,00	19.696,00	
	Capa base						
	Saneos de M.B.C Base	3	40,00	2,00	7,00	1.680,00	
	Eje en la base	1	100,00	6,00	7,00	4.200,00	
							53.224,00
01.15	ud. RETIRADA DE VEHICULO DE LA VIA PUBLICA						
(U01AW040)	Retirada de vehículo de la vía pública mediante camión grúa, bajo la supervisión y dirección de la Policía Local, previa señalización por parte de la contrata con 48 horas de antelación, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.						
	Vehículos presentes	2				2,00	
							2,00
01.16	ud ALQ. CONTENEDOR 5 m3						
(E01DTW050)	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.						
	Contenedor adicional	3				3,00	
							3,00



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA	0820
Ayuntamiento de Ciudad Real	

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

CAPÍTULO 2

RED DE SANEAMIENTO E INSTALACIONES

02.01

ud **IMBORNAL TRAGADERO.TIPO BUZON FUND.80x84x20+DEMOL.**

(U07EA210)

Suministro y colocación en acera de tragadero metálico de fundición dúctil, de 800x840x200 mm, y diámetro 630 mm, con relieve antideslizante y con agujero en la tapa para facilitar su apertura, en gráfico esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563, Clase C-250 para acerado y D-400 para calzada según EN 124, grupo 3, a pozo de registro existente y conexión al mismo. Incluida la demolición de bordillo y tapa existente, excavación, colocación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y enrase a pavimento y acerado. Retirada de escombros a vertedero, con p.p. de medios auxiliares. Medida unidad ejecutada.

S.O. nº 2	1	1,00
-----------	---	------

1,00

02.02

ud **IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y REL.L.HORM.**

(U07EIO20P)

Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, rejilla cóncava con aberturas en diagonal, abatible y antirrobo de fundición dúctil C-250, tapa y cerco de arqueta de 30x30 de fundición dúctil C-250, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.

Concepción A	1	1,00
C.A pp	1	1,00
Rosalía de c	1	1,00
R.C pp	1	1,00
Bus Centro S.	1	1,00
S.O N° 12 PP	1	1,00
S.O 7 BUS	1	1,00
Cardenal Lorenzana	2	2,00
C.L pp	1	1,00
S.O nº 13 pp	1	1,00
S.O. Tesorería	1	1,00

12,00

02.03

ud **IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y SIN REJILLA**

(U07EIO21PC)

Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, colocación de rejilla y cerco de arqueta de 30x30 recuperados en obra de fundición dúctil, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.

I. Desplazado	5	5,00
---------------	---	------

5,00



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
02.04	ud IMBORNAL SIFÓNICO PP 50x26x40cm c/REJA FUND. c/EXC.						
(U07EIL015)	Imbornal sifónico prefabricado de polipropileno, para recogida de aguas pluviales, de 50x26x40 cm. de medidas exteriores, incluido sifón, junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja con aberturas en diagonal de fundición dúctil de 46x23 cm., colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral de 15 cm. con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.						
	Imbornal en C.	1				1,00	
							1,00
02.05	m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO						
(E02EM030)	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
	Tubo PE-160 de saneamiento	12	4,00	0,60	0,50	14,40	
	Nuevo imbor. Pp junto a Ctra. Atalaya	1	8,00	0,50	0,80	3,20	
							17,60
02.06	m3 CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km						
(U01ZS012)	Carga y transporte por carretera de material suelto sin clasificar a 20 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos.						
	Exc. Zanja a máquina T. Compact	1,2				21,12	=02/E02EM030
							21,12
02.07	m3 EXC. MAN. ZANJA LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES						
(U01EZ080)	Excavación en zanjas para la localización de instalaciones de cualquier tipo, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos de todo tipo, con rotura de firme existente con retro-excavadora con martillo rompedor, excavación manual con ayuda de compresor, con extracción de tierras a los bordes, posterior relleno con arena de río, extendido y compactado con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado. Carga a máquina y transporte de productos al vertedero con camión basculante, incluso canon de vertido y p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen teórico ejecutado.						
	Imbornales nuevos	4	4,00	0,60	0,50	4,80	
	Imbornales existen	4	2,00	0,60	0,50	2,40	
	Parada de BUS	3	10,00	0,60	0,50	9,00	
							16,20
02.08	m. T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=200 C/E						
(U07OED020)	Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m ² , con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.						
	Conexión Imbornal	12	4,00			48,00	
	mover imbornales	9	2,00			18,00	
	Nuevo imbor. Pp junto a Ctra. Atalaya	1	8,00			8,00	
							74,00
02.09	m3 HORMIGÓN COMPACTADO HM-20/P/20/II EN RELLENO DE ZANJAS						
(U03WC010A)	Suministro y puesta en obra de hormigón compactado HM-20/P/20/II en zanjas para colocación de tuberías de conexión de imbornales, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteado y curado.						
	Conexión Imbornal	12	4,00	0,50	0,20	4,80	
	Mover imbornales	9	2,00	0,50	0,20	1,80	



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
	Parda de BUS	3	10,00		0,20	6,00	
	Nuevo imbor. Pp junto a Ctra. Atalaya	1	8,00	0,50	0,20	0,80	
							13,40
02.10	ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. Tapa FD						
(U07ALR025)	Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 y con tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.	1				1,00	
							1,00
02.11	m3 RELLENO DE ZANJAS CON ARENA BASALTICA						
(U03CA020PC)	Relleno localizado en zanjas con arena basaltica hasta 20 cm de espesor, extendido, humectación y compactación. Medida la superficie ejecutada.						
	Parda de BUS	3	10,00	0,60	0,50	5,40	.6
							5,40
02.12	m3 EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO PARA INSTALACIONES						
(U02AZ070PC)	Excavación y tapado de zanja para instalaciones en terreno flojo. Compactado de zanja. Retirar escombros sobrantes al vertedero o lugar de empleo. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.	1				1,00	
							1,00
02.13	m TUBO COARRUGADO PVC 63 D						
(U09BT020PC)	Metro lineal de tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza. Colocación de cinta de señalización. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.						
	Parda de BUS	3	10,00			30,00	
							30,00
02.14	m. CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA CON TUBO CORRUGADO D 63 mm						
(E17BE035)	Canalización con 1 tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, i/excavación de zanja 30x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirar escombros sobrantes al vertedero municipal. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.						
	cruce alumbrado	1	10,00			10,00	
	alimentación farola	1	50,00			50,00	
							60,00
02.15	m LÍNEA ALUMB.P.4x6+T.16 Cu. C/EXC.						
(U09BCP130PC)	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4x6 mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable 16 mm2 Cu para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.						
	alimentación farola	1	65,00			65,00	
							65,00
02.16	m. SUM.INST.CABLE RV-K 0,6/1 kV 4x2,5 mm2						
(U11SC019)	Suministro e instalación de cable RV K 0,6/1Kv de 4x2,5 mm2	1				1,00	
							1,00



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
02.17	m. SUM.INST.CABLE RV-K 0,6/1 kV 3x2,5 mm2						
(U11SC018)	Suministro e instalación de cable RV K 0,6/1Kv de 3x2,5 mm2	1				1,00	
							1,00
02.18	m MANGUERA FLEXIBLE 0,6/1 KV 4x6 mm2 Cu						
(E17CE020)	Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 4x6 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.						
	subida/bajadas	1	3,00			3,00	
							3,00
02.19	m. MANGUERA FLEXIBLE 0,6/1 KV 4x10 mm2 Cu						
(E17CE030PC)	Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 4x10 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.	1				1,00	
							1,00
02.20	ud LUM. PILIPHS BGP 307 T25 LED 120-4S/740 DW10 80 W 10200 Lm						
(U10VG120PC)	Suministro e instalación de luminaria de modelo CLEARWAY GEN2 BGP307 LED 120-4S/740 I DW10, 80 W 10200 Lm de Philips-Indal, o similar, de aleación de aluminio LM6 inyectado a alta presión, posibilidad de montaje en poste o en entrada lateral (diam. 42/60 mm) con ángulos de montaje -5°, 0°, +10°, con una potencia del equipo de 80 W, y lámpara 120-4S/740, color blanco neutro 4.000°K y con una óptica DW10, vida útil L80B10 a 100.000 horas, CLO activado, curva de regulación con parámetros fijados por este Ayuntamiento, con grado de protección IP66, clase II. Colocada sobre báculo/brazo. Puesta a tierra de la luminaria. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso transportes. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.	2				2,00	
	aparcamiento						2,00
							2,00
02.21	ud BÁCULO h=9 m. + 2 b=1,5 m.						
(U10CB035PC)	Báculo de 9 m. de altura y doble brazo de 1,5 m. de vuelo, compuesto por los siguientes elementos: báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado según normativa existente, pica de tierra, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, instalación eléctrica interior, con manguera de 2,5 mm2 de Cu 0,6/1 kV, caja de conexiones y base portafusibles+fusible 6 A. Puesta a tierra de la luminaria. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso transportes. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.	1				1,00	
							1,00
02.22	ud REINSTALAR COLUMNA/BACULO HASTA 12 m RECUPERADA EN OBRA						
(U10TPC050PC)	Reinstalación de columna/báculo galvanizada de 9m. de altura recuperada en obra, compuesta por los siguientes elementos: columna/báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado, caja de conexiones y base portafusibles+fusible 6 A., conductor de tierra 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación 80x80x80 cm realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.	1				1,00	
	báculo suministrado por Mantenimto Ayto.						1,00
							1,00



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA	0820
Ayuntamiento de Ciudad Real	

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
CAPÍTULO 3							
PAVIMENTACIONES Y ACERADOS							
03.01	m2 RASANTEO CORONACIÓN EXPLANADA						
(U01PE141)	Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, incluso limpieza de broza así como aporte del material necesario y retirada del sobrante/broza a vertedero o lugar de empleo, extendido, humectación y compactación.						
	Aparcamiento	1	41,00	38,00		1.558,00	
							1.558,00
03.02	m2 EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN. MAT. FRESADO 10 cm						
(U03CZ060SE)	Extendido y compactación de material procedente del fresado en capa final de 10 cm. de espesor, puesta en obra, extendida, humectada y compactada al 98% PM, incluso preparación de la superficie de asiento con la ayuda de pequeña maquinaria en recovecos y junto a muros.						
	Aparcamiento	1	41,00	38,00		1.558,00	
							1.558,00
03.03	m2 SANEO FIRME ZAHORRA ARTIFICIAL 50 cm.						
(U03AA022)	Saneos de blandón de firme granular y profundidad 50 cm., con zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra en capas de 25 cm., extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero.						
	Blando	3	10,00	2,00		60,00	
							60,00
03.04	m. BORD.HORM. BICAPA GRIS C-6 9-12x25 cm. R-5						
(U04BH085)	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C-6, achaflanado, de 9 y 12 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, resistencia R-5, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.						
	S.O. N° 1	1	8,60			8,60	
	S.O. N° 8	1	8,60			8,60	
	Concepción A	1	12,00			12,00	
	C.A. pp	1	8,60			8,60	
	Rosalía de c	1	33,00			33,00	
	R.C pp	2	5,60			11,20	
	Bus inicio S.O	1	13,20			13,20	
	Bus Centro S.	1	13,20			13,20	
	Parking	1	60,00			60,00	
	S.O N° 12 PP	1	8,60			8,60	
	S.O 7 BUS	1	13,20			13,20	
	Cardenal Lorenzana	2	15,00			30,00	
	C.L pp	1	8,60			8,60	
	Concepción A. pp	1	8,60			8,60	
	S.O nº 13 pp	1	8,60			8,60	
	S.O. Tesorería	2	14,00			28,00	
	Prolongación de Rosalía de C	1	20,00			20,00	
	Prolong. R.C. d	1	13,00			13,00	
	Prolong. R. C. i	1	15,00			15,00	
							322,00
03.05	m. BORD.HORM. BICAPA GRIS A-2 9-10x20 cm.						
(U04BH060)	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo A-2, achaflanado, de 9 y 10 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.						



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA	0820
Ayuntamiento de Ciudad Real	

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
	Perimetro báculo P.	1	4,00			4,00	
							4,00
03.06	m2 SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm						
(E04SM040)	Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm ² , Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.						
	Pp carril bici de la Atalaya	1	2,00	2,00		4,00	
	S.O. N° 1	1	1,80	1,20		2,16	
	S.O. N° 8	1	1,80	1,20		2,16	
	Concepción A	1	12,00	0,30		3,60	
	C.A. pp	1	1,80	1,60		2,88	
	Rosalia de c	1	20,00	1,00		20,00	
	R.C pp	2	1,80	1,60		5,76	
	Bus Centro inicio con Atal	1	10,00	1,60		16,00	
	Bus Centro S.	1	10,00	1,60		16,00	
	Parking	1	60,00	1,80		108,00	
	S.O N° 12 PP	1	5,00	1,60		8,00	
	S.O 7 BUS	1	10,00	1,60		16,00	
	Cardenal Lorenzana	2	8,00	1,20		19,20	
	C.L pp	2	5,00	1,60		16,00	
	Concepción A. pp	2	5,00	1,60		16,00	
	S.O n° 13 pp	1	5,00	1,60		8,00	
	S.O. Tesoreria	2	14,00	1,00		28,00	
	Prolongación de Rosalia de C	1	40,00	0,70		56,00	2
	Prolong. R.C. d	1	13,00	1,60		20,80	
	Prolong. R. C. i	1	15,00	1,60		24,00	
	Parque, accesos	1	6,00	4,00		24,00	
	Parque	3	3,00	3,00		27,00	
							443,56
03.07	m2 SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6						
(E04SA020)	Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm ² , Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.						
	Entrada vehiculos						
	N° 2, maderas	1	8,00	1,80		14,40	
	N°8	1	5,00	1,80		9,00	
	Entrada aparcamiento	1	6,00	1,80		10,80	
							34,20
03.08	m2 PAV.ADOQ.HORM. RECTO GRIS 20x10x8						
(U04VQ001)	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color gris, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de garbanillo 3/6 mm., rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.						
	Entrada vehiculos						
	Cochera N°1	1	8,00	1,80		14,40	
	Cochera N°8	1	5,00	1,80		9,00	
	Entrada aparcamiento	1	6,00	1,80		10,80	
							34,20
03.09	m3 HORMIGÓN HP-35 EN PAVIMENTOS						
(U03WV010)	Pavimento de hormigón HP-35 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 15 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.						



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
	Paseo peatonal. Semi isleta	1	20,00	3,00	0,10	6,00	
							6,00
03.10	m2 SOL. TERR.PETREO RUG. EXT.A/R GRIS 40x40 S/S						
(U04VBT105)	Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial pétreo rugoso de alta resistencia, de 40x40x4 cm., en color gris, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN -13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.						
	Pp carril bici de la Atalaya	1	7,00	1,20		8,40	
	Pp carril bici de Atalaya	1	7,00	1,20		8,40	
	S.O. N° 1	1	1,80	1,20		2,16	
	S.O. N° 8	1	1,80	1,20		2,16	
	Concepción A	1	12,00	0,30		3,60	
	C.A pp	1	1,80	1,60		2,88	
	Rosalía de c	1	20,00	1,00		20,00	
	R.C pp	2	1,80	1,60		5,76	
	Bus Centro S.	1	10,00	1,60		16,00	
	Parking	1	60,00	1,80		108,00	
	S.O N° 12 PP	1	5,00	1,60		8,00	
	S.O 7 BUS	1	10,00	1,60		16,00	
	Cardenal Lorenzana	1	68,00			68,00	
	C.L pp	1	84,00			84,00	
	Concepción A. pp	2	5,00	1,60		16,00	
	S.O nº 13 pp	1	5,00	1,60		8,00	
	S.O. Tesorería	2	14,00	1,00		28,00	
	P.p Carril bici Rosalía de Castro	2	7,00	2,00		28,00	
	P.p Prolongación de Rosalía de C	1	4,40	2,00		8,80	
	Prolongación de Rosalía de C	1	21,00	2,00		42,00	
	Prolong. RC 1	1	7,00	2,00		14,00	
	Prolong. RC 2	1	7,00	2,00		14,00	
	Prolong. RC 3	1	4,40	2,00		8,80	
	Prolong. RC 4	1	3,00	2,00		6,00	
	Sol. Terrazo Rojo Boton	-1				-149,20	=03/U04VBT106
							377,76
03.11	m2 SOL. TERRAZO ROJO BOTONES 40x40x4 S/S						
(U04VBT106)	Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial en botones, de 40x40x4 cm., en color rojo, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN -13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.						
	Bus	4	10,00	0,40		16,00	
	Pp+ bici	6	7,00	1,20		50,40	
		6	2,20	1,20		15,84	
	Pp	9	4,00	1,20		43,20	
		9	2,20	1,20		23,76	
							149,20



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
03.12	m2 SOL. TERR.PETREO RUG. EXT. LÍNEA GUÍA 40x40 S/S						
(U04VBT107)	Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores utilizado para línea guía o línea direccional, acabado superficial pétreo rugoso con acanaladura, de alta resistencia, de 40x40x4 cm., en color a determinar por la Dirección Facultativa, clase II, bi-capa, según Norma UNE - EN -13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.						
	Parada de bus	4	2,20	1,20		10,56	
							10,56
03.13	m2 PAV.LOSETA 4 PAST.CEM.GRIS 30x30 S/S						
(U04VBH037)	Pavimento de loseta hidráulica gris de 4 pastillas de 30x30 cm., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM I/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/ cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, rejuntado con lechada de cemento CEM I/A-P 32,5 R 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-4. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	Remates	1	1,00	6,00		36,00	6
	Remates en C.	20	1,00	0,30		6,00	
							42,00
03.14	m2 SISTEMA ANTIFISURAS CRACKEND						
(U18F550)	Tratamiento superficial con emulsión asfáltica aniónica de rotura rápida ECR-2 modificada con elastómeros y dotación de 1,1 kg/m2 de residual de betún, y extendido de geotextil no tejido Geotesan NT CR-17, de 140 g/m2 y 165° C de punto de fusión, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado, resistencia a tracción 9,2/10,1 kN/m.; incluso adosado por cepillado. Medida la superficie ejecutada.						
	Vías de acceso	1	300,00	3,00		900,00	
							900,00
03.15	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN, C60B4IMP						
(U03RA0601)	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida C60BF4 IMP (ECI) con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie. Medida la superficie ejecutada.						
	Saneos	12	40,00	2,00		960,00	
	Prolongación de Rosalia de C	1	40,00	0,70		28,00	
	Prolong. R.C. d	1	13,00	1,60		20,80	
	Prolong. R. C. i	1	15,00	1,60		24,00	
	Eje	1	100,00	6,00		600,00	
							1.632,80
03.16	m2 C. BASE AC 22 BASE (S-20 MAM) e=7 cm. D.A.<30						
(U03VC2259S)	Suministro, extendido y puesta en obra de AC 22 BASE S PMB10/40-70 (MAM) en capa de intermedia de 7 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Medida la superficie ejecutada.						
	Saneos de M.B.C	12	40,00	2,00		960,00	
	Eje	1	100,00	6,00		600,00	
	Prolongación de Rosalia de C	1	40,00	0,70		28,00	
	Prolong. R.C. d	1	13,00	1,60		20,80	
	Prolong. R. C. i	1	15,00	1,60		24,00	
							1.632,80



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
03.17	m2 GEOMALLA HATELIT L 50/50 BITU						
(U01G260)	Suministro y colocación de geomalla tipo HaTELIT L 50-50 BITU o similar, Geomalla de refuerzo de asfalto de alta resistencia unida a un no-tejido y todo el conjunto con recubrimiento bituminoso con un peso unitario de 240 g/m ² y resistencia a tracción longitudinal y transversal de más de 50 kN/m. Se solapara según las recomendaciones del fabricante. Medida la superficie ejecutada sin tener en cuenta los solapes.						
	Eje	1	450,00	6,00		2.700,00	
							2.700,00
03.18	m2 EMULSIÓN C60B4TER MODIF. RIEGO TERMOADHERENTE						
(U03RA0501)	Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida C60B4TER modificada con elastómeros, empleada en riegos de adherencia, con una dotación de 0,50 kg/m ² , incluso barrido y preparación de la superficie.						
	S.O.	1	5.918,00			5.918,00	
	Prolongación de Rosalia de C	1	30,00	4,00		120,00	
							6.038,00
03.19	m2 C. RODADURA AC 16 SURF S (S-12) e=5 cm. D.A.<30						
(U03VC2299)	Suministro, extendido y puesta en obra de AC 16 SURF S 50/70 (S-12) en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángulos < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Medida la superficie ejecutada.						
	S.O.	1	5.918,00			5.918,00	
	Prolongación de Rosalia de C	1	30,00	4,00		120,00	
							6.038,00
03.20	ud NIVELACION TAPA NUEVA RASANTE, TERMINACION A FRIO						
(U03VW001AF)	Nivelación de cercos, tapas o rejillas existentes en la calzada, a la nueva rasante, disminución o recrecido de arqueta con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento, colocación de cercos, tapas y rejillas, incluso sustitución de elementos deteriorados, corte del pavimento con medios mecánicos o manuales, de forma concéntrica al registro existente, desmontaje y limpieza. Retirada y limpieza de escombros incluso los que puedan caer al interior. con p.p. de medios auxiliares y localización y señalización in situ. Terminación de los últimos 5 cm de espesor alrededor del cerco con aglomerado en frío AF 6, extendido y compactado, una vez haya fraguado el mortero de agarre. Medida la unidad terminada.						
	Calle S. Ochoa. Tapas	1	16,00			16,00	
	Imbornales	1	32,00			32,00	
							48,00
03.21	ud. AÑILLO FUNDICION NIVELACION DE POZOS						
(U03VW005)	Nivelación de cercos, para tapas circulares de pozos existentes en la calzada, a la nueva rasante, mediante añillo de fundición dúctil de 5 cm de canto, machihembrado, de diámetros variables de 40 a 80 cm encastrado, con p.p. de medios auxiliares, localización y señalización in situ. Medida la unidad terminada.						
	Pozo	1				1,00	
							1,00
03.22	m. JUNTA DE MORTERO						
(U02WA020)	Instalación de junta de mortero con media caña, limpieza y soplado de la junta, colocación del mortero, sellado final. Totalmente colocado, medida la longitud ejecutada.						
	Fachada Atalaya-S.O.	1	25,00			25,00	
							25,00



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
CAPÍTULO 4							
MOBILIARIO URBANO							
04.01	ud BOLARDO TUBO ACERO BANDA INOX						
(U15NAB115)	Suministro y colocación de bolardo F. Benito o equivalente, de tubo de acero de 1.00 m. de altura libre y 0,2 m. para anclaje, sección circular de 95 mm. de diámetro medio, con banda rehundida de acero inoxidable de 3 cm., a 10 cm. de la coronación, terminado en oxirón negro, i/ excavación, dado de hormigón de 0,4x0,2x0,2 m., remates de pavimento, limpieza y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.						
	Paso de peatones	4	2,00	2,00		16,00	16,00
04.02	ud PILONA CIRCULAR. MOD. LA DEVESA 1050/127 80 cm.						
(U15NAB085)	Suministro y colocación de piona de fundición CIRCULAR. MOD. LA DEVESA 1050/127 80 cm.de altura libre, terminada según indicación de la Dirección Facultativa, colocada en áreas pavimentadas mediante anclaje de tubo de acero en dado de hormigón, incluso excavación, remates de pavimento y limpieza. Medida la unidad ejecutada.						
	Cochera	10				10,00	10,00
04.03	m2 CUBR. ALCORQUE ARENA CALIZA e=15 cm.APIS.						
(U04BQ290)	Cubrición interior de alcorque con capa de 15 cm. de espesor de arena caliza seleccionada de machaqueo, sobre firme terrizo existente, i/ excavación manual previa, rasanteo, extendido, perfilado de bordes, humectación, apisonado, limpieza y retirada de tierras a vertedero. Medida la superficie ejecutada.						
	Exitente	9	1,60	1,60		23,04	23,04
04.04	ud REDUCTOR DE VELOCIDAD DE CAUCHO						
(U17VX002S)	Suministro y colocación de badén reductor de velocidad para vehículos de dimensiones 1000x375x45mm, fabricados en goma de caucho. Producto antideslizante, insonorizado y reflectante. incluso replanteo, taladro, pequeño material y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.						
	Reductor	4	3,00			12,00	12,00



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA	0820
Ayuntamiento de Ciudad Real	

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
CAPÍTULO 5							
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL							
05.01	m2 LECHADA BITUMINOSA LB3 SLURRY						
(U03TV100)	Lechada bituminosa LB3, fabricada con emulsión ECL-2 slurry de color rojo o el definido por la D.F, colocada sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, mediante aplicación mecánica, con una dotación en una sola capa de 10kg/m2. y betún residual sobre árido de 9,5 %, incluso preparación de la superficie. Desgaste de los ángeles de los áridos < 25.Incluso riego de adherencia.						
	Rosalía de Castro	1	163,00	3,00			489,00
	Prolongación R.C.	1	20,00	3,00			60,00
							549,00
05.02	m. M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm						
(U17HMC032)	Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoaderente con una dotación de 3000 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso limpieza y premarcaje.						
	Aparcamientos calzada dcha. Entradas	6	5,00				30,00
	Aparcamientos calzada izda. Entradas	3	5,00				15,00
	Zig zag carga y descarga	3	6,00				45,00
	Parada de taxis	1	10,00				20,00
							110,00
05.03	m. M.VIAL DISCON. ACRÍLICA ACUOSA 15 cm						
(U17HMC033)	Marca vial reflexiva discontinua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso limpieza y premarcaje.						
	Aparcamientos	1	74,00				74,00
		1	17,00				17,00
		1	107,00				107,00
		1	42,00				42,00
		1	61,00				61,00
		1	79,00				79,00
		1	57,00				57,00
		1	74,00				74,00
		1	107,00				107,00
		1	10,00				10,00
		1	33,00				33,00
		1	79,00				79,00
		1	57,00				57,00
							797,00
05.04	m. M.VIAL CONTINUA SPRAY 10 cm						
(U17HMC040ES)	Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica acuosa con una dotación de 720 gr./m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr./m2, excepto limpieza y premarcaje.						
	Eje separación de carril	1	576,00				576,00
	Carril bici	1	180,00	2,00			360,00
							936,00
05.05	m. M.VIAL DISCONTINUA SPRAY 10 cm						
(U17HMC041ES)	Marca vial reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica acuosa una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m2, realmente pintado, incluso limpieza y premarcaje.						



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA	0820
Ayuntamiento de Ciudad Real	

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
	Carril bici	1	180,00			180,00	
	Eje Sev.Ochoa	1	400,00			400,00	
							580,00
05.06	ud PINTURA SÍMBOLO ACCES. INTERN. AZUL 5,00x2.2 m.						
(U17HSS025)	Pintura reflexiva acrílica en base disolvente de 5,00x2,20 m. en azul o color a definir por la D. F., incluso línea de límites perimetrales, con el símbolo Internacional de accesibilidad en blanco/azul/amarilla, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. Medida la unidad ejecutada.						
	Plazas reservadas	6				6,00	
							6,00
05.07	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS						
(U17HSC020)	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.						
	Pasos de peatones	7	6,00	4,50	0,50	94,50	
		2	6,00	7,00	0,50	42,00	
		3	6,00	4,50	0,50	40,50	177,00
	Lineas de detención	7	6,00		0,40	16,80	
		2	6,00		0,40	4,80	
		3	4,00		0,40	4,80	
		1	17,60		0,40	7,04	33,44
	Carril bici	10	2,00	2,00	0,40	16,00	
	STOP y Ceda	7	4,00		0,40	11,20	
	Isleta	3	5,00		0,50	7,50	
							245,14
05.08	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS						
(U17HSS020)	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.						
	Flechas de frente	16	1,20			19,20	
	Flechas de frente y derecha	2	2,22			4,44	
	Flechas a la derecha/ Izq	2	1,55			3,10	
	CARRIL COEXISTENCIA (30+ sarg+Bici)	10	5,00			50,00	
	Ceda Paso	4	1,20			4,80	
	Stop	3	1,20			3,60	
							85,14
05.09	ud RECOLOCADO SEÑAL CON CAMBIO DE POSTE						
(U17VX002)	Recolocado de señal vertical de circulación, con cambio del poste galvanizado 80x40x2 mm., incluso levantado, acopio, apertura de hoyo, cimentación, colocación y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.						
	Ajuste de curvas	4				4,00	
	Parada de autobus	2				2,00	
	Paso de peaton	4				4,00	
							10,00
05.10	ud RECOLOCADO SEÑAL						
(U17VX002SE)	Recolocado de cartel, señal vertical de circulación, reutilizando el poste galvanizado existente., incluso levantado, acopio, apertura de hoyo, cimentación, colocación y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.						
	Paso de peaton	2				2,00	



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA	0820
Ayuntamiento de Ciudad Real	

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
							2,00
05.11	ud SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA H.I. 2A=90 cm.						
(U17VAO021)	Señal octogonal de doble apotema 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
		1				1,00	
							1,00
05.12	ud SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA H.I. L=90 cm.						
(U17VAC021)	Señal cuadrada de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
	Paso de p.	3				3,00	
							3,00
05.13	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=90 cm.						
(U17VAA021)	Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
	Carril bici	2				2,00	
							2,00



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
CAPÍTULO 6							
GESTIÓN DE RESIDUOS							
06.01	m3 GESTIÓN RES. VEGETALES VERT. AUTORIZADO						
(W02V001)	Gestión de residuos vegetales en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.						
	Arboles	1	3,00			3,00	
							3,00
06.02	m3 GESTIÓN TIERRAS EXCVAC. VERT. AUTORIZADO						
(W01U010)	Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.						
	Exc. Zanja a Maquina en T1,25 compacto. Instalaciones					22,00	=02/E02EM030
	Exc. Zanja Manual Instal. 1,25 Instalaciones					20,25	=02/U01EZ080
	canalización alumbrado 1,25					75,00	=02/E17BE035
							117,25
06.03	m3 GESTIÓN RESIDUOS LIMPIOS VERT. AUTORIZADO						
(W01U020)	Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.						
	Demol y lev de bordillo 1,25		0,30	0,30		31,84	=01/U01AB100
	Demol y lev de acerado 1,25				0,15	24,30	=01/U01AB010
	Demol y lev. de solados 1,25				0,06	13,90	=01/U01AB015
	Exc. Zanja a Maquina en T1,25 compacto. Instalaciones				0,20	4,40	=02/E02EM030
	Exc. Zanja Manual Instal 1,25				0,20	4,05	=02/U01EZ080
							78,49
06.04	m3 GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO						
(W01U030)	Gestión de residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.						
	Contenedores	3	5,00			15,00	
							15,00
06.05	m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO						
(W01U040)	Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.						
	Demol y lev de firmes 1,25			0,15		12,95	=01/U01AB020
							12,95
06.06	m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS ACOPIADOS EN AYTO.						
(W01U040ES)	Gestión de acopio de residuos sucios procedentes del fresado de obra en lugar indicado por el Ayuntamiento, distancia máxima de ida 5 km. Medido el volumen sobre perfil realmente ejecutado.						
	Fresado	1,25	0,01			665,30	=01/U03DF010
	Levantado de imb.a compr.	1,25	0,80	0,70		8,40	12
							673,70



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
CAPÍTULO 7							
SEGURIDAD Y SALUD							
07.01	ms ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,25 m2						
(E28BC005)	Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97						
	meses de obra	3				3,00	
							3,00
07.02	ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2						
(E28BC100)	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						
	Meses	3				3,00	
							3,00
07.03	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.						
(E28BA030)	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.						
		1				1,00	
							1,00
07.04	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC						
(E28BA045)	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.						
		1				1,00	
							1,00
07.05	ud EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC.						
(E28PF005)	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.						
		3				3,00	
							3,00
07.06	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.						
(E28W050)	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.						
	Meses	3				3,00	
							3,00
07.07	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA						
(E28BM110)	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.						
		2				2,00	
							2,00



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
07.08	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN						
(E28BM120)	Reposición de material de botiquín de urgencia.	2				2,00	
							2,00
07.09	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE						
(E28EV080)	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	9				9,00	
							9,00
07.10	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.						
(E28EB010)	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1	120,00			120,00	
							120,00
07.11	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50						
(E28EB040)	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	1	60,00			60,00	
	balizamiento obra						60,00
							60,00
07.12	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.						
(E28EC030)	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	2				2,00	
	informacion de riesgos						2,00
							2,00
07.13	ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE						
(E28ES010)	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	5				5,00	
	tramos de obra						5,00
							5,00
07.14	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE						
(E28ES035)	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	6				6,00	
	tramos de obra						6,00
							6,00
07.15	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.						
(E28ES060)	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	2				2,00	
	peones señalistas						2,00
							2,00
07.16	ud BALIZA DE BORDE REFLECT. TB-7 10x30 cm.						
(U17BCB012)	Baliza de borde reflectante TB-7 de 10x30 cm., colocada.	5				5,00	
							5,00
07.17	ud CHUBASQUERO ALTA VISIBILIDAD						
(E28EV150)	Chubasquero de lluvia impregnado exterior de PVC, capucha fija con cordón de apriete. Alta visibilidad, con tiras retroreflejantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.	5				5,00	
	operarios						5,00
							5,00



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
07.18	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES						
(E28PB180)	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.						
	delimitacion obras	20				20,00	
							20,00
07.19	m. VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES						
(E28PB167)	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.						
	casetas	15				15,00	
							15,00
07.20	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.						
(E28PF010)	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.						
	en obra	1				1,00	
							1,00
07.21	m2 PROTECC. PASO ACERA PALASTRO 15 mm.						
(E28PH120)	Protección horizontal de paso de vehículos sobre acera, calzada, etc. con palastro de 15 mm. de espesor, colocado con camión grúa, incluso instalación, acuñado y desmontaje (amortizable en 20 usos).						
	en obra	1	2,50	1,00		2,50	
							2,50
07.22	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES						
(E28RA005)	Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	en obra	5				5,00	
							5,00
07.23	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS						
(E28RA070)	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	5				5,00	
							5,00
07.24	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO						
(E28RA100)	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	5				5,00	
							5,00
07.25	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS						
(E28RA120)	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	3				3,00	
							3,00
07.26	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR						
(E28RC010)	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	5				5,00	
							5,00



MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
07.27	ud MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN						
(E28RC070)	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	3				3,00	
							3,00
07.28	ud PAR GUANTES DE NITRILO						
(E28RM060)	Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	4				4,00	
							4,00
07.29	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE						
(E28RM070)	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	4				4,00	
							4,00
07.30	ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD						
(E28RP060)	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	5				5,00	
							5,00
07.31	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD						
(E28RP070)	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	3				3,00	
							3,00
07.32	ud BALIZAS LUMINOSAS						
(E28RP150)	Baliza luminosa, mantenimiento y colocación. Según normativa europea. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
	operarios	10				10,00	
							10,00
07.33	ud COSTO MANTENIMIENTO MENSUAL DE SEÑALIZACIÓN						
(E28W035)	Costo mantenimiento mensual de conservación de instalaciones de señalización de obra, incluso realizando funciones de señalista, considerando 4 horas a la semana un oficial de 2º.						
	meses de obra	3				3,00	
							3,00

PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.

PRESUPUESTO



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 1				
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS				
01.01	m CORTE DE PAVIMENTO DE ACERADO			
(U01AV002)	Corte de acerado de adoquines o baldosas de hormigón, granito, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.			
		155,80	3,69	574,90
01.02	m CORTE DE FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE			
(U01AV001)	Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.			
		335,80	3,04	1.020,83
01.03	m2 SANE0 FIRME ZAHORRA ARTIFICIAL 50 cm.			
(U03AA022)	Sane0 de blandón de firme granular y profundidad 50 cm., con zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra en capas de 25 cm., extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refin0 de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero.			
		240,00	18,09	4.341,60
01.04	m. DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO			
(U01AB100)	Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero. Medida la longitud ejecutada.			
		283,00	3,45	976,35
01.05	m2 DEMOLICION Y LEVANTADO DE SOLADOS			
(U01AB015)	Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de solados de: pavimento continuo de cemento, baldosas hidráulicas o terrazo, incluso p.p de aprovechamiento, carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.			
		185,28	3,01	557,69
01.06	m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS			
(U01AB010)	Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. d espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.			
		129,60	5,76	746,50
01.07	m2 DEMOLICION Y LEVANTADO DE FIRMES			
(U01AB020)	Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.			
		69,04	3,04	209,88
01.08	ud. LEVANTADO IMBORNAL C/COMPRES.			
(U01AIS001)	Levantado por medios manuales, con ayuda de compresor, de imborنال sifónico, con recuperación de elementos reutilizables del mismo, incluso retirada, carga y transporte a vertedero de productos sobrantes y a lugar de acopio los elementos reutilizables, a definir por la D. F. Medida la unidad ejecutada.			
		12,00	4,03	48,36
01.09	m3 CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km			
(U01ZS012)	Carga y transporte por carretera de material suelto sin clasificar a 20 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos.			
		659,09	2,93	1.931,13



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
01.10	ud TALADO ÁRBOL DIÁMETRO > 50 cm. C/ DESTOCONADO			
(U01BQ060ES)	Talado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes. Incluye el destoconado hasta una profundidad de 0.5 cm.	1,00	104,14	104,14
01.11	ud. DESMONTAJE/ MONTAJE ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO			
(U01AW020)	Desmontaje y retirada de elementos de mobiliario urbano de todo tipo: bancos, carteles indicadores, protecciones de alcorques, delimitadores de hormigón en zona de aparcamiento, etc. incluso cortes, levantado del pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos para su posterior uso, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.	30,00	22,92	687,60
01.12	ml DESMONTAJE/ MONTAJE RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD			
(U01AW020SE)	Desmontaje, almacenamiento y montaje de elementos de reductores de velocidad urbano incluso transportes, cortes, taladros, pequeño material..., recuperación de los elementos para su posterior uso, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.	18,00	8,93	160,74
01.13	ud. DESPLAZAMIENTO, ACOPIO Y RECOL. CONTENEDOR RSU			
(U01AW020E)	Desplazamiento, acopio en obra y posterior recolocación de contenedores urbanos de todo tipo: vidrio, papel, orgánicos, etc. incluso carga, transporte a lugar provisional en obra y recolocación en lugar indicado por la D.F.	9,00	14,65	131,85
01.14	m2 FRESADO FIRME MBC SECCIÓN COMPLETA			
(U03DF010)	Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo. Se considera incluido la retirada, separación del geotextil existente en la vía.	53.224,00	0,27	14.370,48
01.15	ud. RETIRADA DE VEHICULO DE LA VIA PUBLICA			
(U01AW040)	Retirada de vehículo de la vía pública mediante camión grúa, bajo la supervisión y dirección de la Policía Local, previa señalización por parte de la contrata con 48 horas de antelación, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.	2,00	16,49	32,98
01.16	ud ALQ. CONTENEDOR 5 m3			
(E01DTW050)	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.	3,00	154,50	463,50
TOTAL CAPÍTULO 1.....				26.358,53



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 2				
RED DE SANEAMIENTO E INSTALACIONES				
02.01	ud IMBORNAL TRAGADERO.TIPO BUZON FUND.80x84x20+DEMOL.			
(U07EA210)	Suministro y colocación en acera de tragadero metálico de fundición dúctil, de 800x840x200 mm, y diámetro 630 mm, con relieve antideslizante y con agujero en la tapa para facilitar su apertura, en gráfico esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563, Clase C-250 para acerado y D-400 para calzada según EN 124, grupo 3, a pozo de registro existente y conexión al mismo. Incluida la demolición de bordillo y tapa existente, excavación, colocación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y enrase a pavimento y acerado. Retirada de escombros a vertedero, con p.p. de medios auxiliares. Medida unidad ejecutada.			
		1,00	260,61	260,61
02.02	ud IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y REL.L.HORM.			
(U07EIO020P)	Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, rejilla cóncava con aberturas en diagonal, abatible y antirrobo de fundición dúctil C-250, tapa y cerco de arqueta de 30x30 de fundición dúctil C-250, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.			
		12,00	155,28	1.863,36
02.03	ud IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y SIN REJILLA			
(U07EIO021PC)	Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, colocación de rejilla y cerco de arqueta de 30x30 recuperados en obra de fundición dúctil, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.			
		5,00	132,52	662,60
02.04	ud IMBORNAL SIFÓNICO PP 50x26x40cm c/REJA FUND. c/EXC.			
(U07EIL015)	Imbornal sifónico prefabricado de polipropileno, para recogida de aguas pluviales, de 50x26x40 cm. de medidas exteriores, incluido sifón, junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja con aberturas en diagonal de fundición dúctil de 46x23 cm, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral de 15 cm. con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.			
		1,00	87,21	87,21
02.05	m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO			
(E02EM030)	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
		17,60	14,78	260,13
02.06	m3 CARGA Y TRANSPORTE CARRE. 10 km			
(U01ZS012)	Carga y transporte por carretera de material suelto sin clasificar a 20 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos.			
		21,12	2,93	61,88



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
02.07	m3 EXC. MAN. ZANJA LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES			
(U01EZ080)	Excavación en zanjas para la localización de instalaciones de cualquier tipo, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos de todo tipo, con rotura de firme existente con retro-excavadora con martillo rompedor, excavación manual con ayuda de compresor, con extracción de tierras a los bordes, posterior relleno con arena de río, extendido y compactado con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado. Carga a máquina y transporte de productos al vertedero con camión basculante, incluso canon de vertido y p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen teórico ejecutado.	16,20	43,76	708,91
02.08	m. T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=200 C/E			
(U07OED020)	Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m ² , con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.	74,00	20,96	1.551,04
02.09	m3 HORMIGÓN COMPACTADO HM-20/P/20/II EN RELLENO DE ZANJAS			
(U03WC010A)	Suministro y puesta en obra de hormigón compactado HM-20/P/20/II en zanjas para colocación de tuberías de conexión de imbornales, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteado y curado.	13,40	65,48	877,43
02.10	ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. Tapa FD			
(U07ALR025)	Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 y con tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.	1,00	84,85	84,85
02.11	m3 RELLENO DE ZANJAS CON ARENA BASALTICA			
(U03CA020PC)	Relleno localizado en zanjas con arena basáltica hasta 20 cm de espesor, extendido, humectación y compactación. Medida la superficie ejecutada.	5,40	16,83	90,88
02.12	m3 EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO PARA INSTALACIONES			
(U02AZ070PC)	Excavación y tapado de zanja para instalaciones en terreno flojo. Compactado de zanja. Retirar escombros sobrantes al vertedero o lugar de empleo. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.	1,00	4,06	4,06
02.13	m TUBO COARRUGADO PVC 63 D			
(U09BT020PC)	Metro lineal de tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza. Colocación de cinta de señalización. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.	30,00	1,85	55,50
02.14	m. CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA CON TUBO CORRUGADO D 63 mm			
(E17BE035)	Canalización con 1 tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, iexcavación de zanja 30x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirar escombros sobrantes al vertedero municipal. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.			



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
02.15	m LÍNEA ALUMB.P.4x6+T.16 Cu. C/EXC. (U09BCP130PC) Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4x6 mm ² con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable 16 mm ² Cu para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.	60,00	4,22	253,20
02.16	m. SUM.INST.CABLE RV-K 0,6/1 kV 4x2,5 mm2 (U11SC019) Suministro e instalación de cable RV K 0,6/1Kv de 4x2,5 mm2	65,00	6,59	428,35
02.17	m. SUM.INST.CABLE RV-K 0,6/1 kV 3x2,5 mm2 (U11SC018) Suministro e instalación de cable RV K 0,6/1Kv de 3x2,5 mm2	1,00	4,66	4,66
02.18	m MANGUERA FLEXIBLE 0,6/1 KV 4x6 mm2 Cu (E17CE020) Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 4x6 mm ² de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.	1,00	4,28	4,28
02.19	m. MANGUERA FLEXIBLE 0,6/1 KV 4x10 mm2 Cu (E17CE030PC) Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 4x10 mm ² de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.	3,00	4,32	12,96
02.20	ud LUM. PILIPHS BGP 307 T25 LED 120-4S/740 DW10 80 W 10200 Lm (U10VG120PC) Suministro e instalación de luminaria de tipo CLEARWAY GEN2 BGP307 LED 120-4S/740 I DW10, 80 W 10200 Lm de Philips-Indal, o similar, de aleación de aluminio LM6 inyectado a alta presión, posibilidad de montaje en poste o en entrada lateral (diam. 42/60 mm) con ángulos de montaje -5°, 0°, +10°, con una potencia del equipo de 80 W, y lámpara 120-4S/740, color blanco neutro 4.000°K y con una óptica DW10, vida útil L80B10 a 100.000 horas, CLO activado, curva de regulación con parámetros fijados por este Ayuntamiento, con grado de protección IP66, clase II. Colocada sobre báculo/brazo. Puesta a tierra de la luminaria. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso transportes. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.	1,00	6,68	6,68
02.21	ud BÁCULO h=9 m. + 2 b=1,5 m. (U10CB035PC) Báculo de 9 m. de altura y doble brazo de 1,5 m. de vuelo, compuesto por los siguientes elementos: báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado según normativa existente, pica de tierra, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m ³ de dosificación y pernos de anclaje, instalación eléctrica interior, con manguera de 2,5 mm ² de Cu 0,6/1 kV, caja de conexiones y base portafusibles+fusible 6 A. Puesta a tierra de la luminaria. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso transportes. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.	2,00	375,21	750,42
		1,00	546,11	546,11



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
02.22	ud REINSTALAR COLUMNA/BACULO HASTA 12 m RECUPERADA EN OBRA			
(U10TPC050PC)	Reinstalación de columna/báculo galvanizada de 9m. de altura recuperada en obra, compuesta por los siguientes elementos: columna/báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado, caja de conexiones y base portafusibles+fusible 6 A., conductor de tierra 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación 80x80x80 cm realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.			
		1,00	153,22	153,22
TOTAL CAPÍTULO 2.....				8.728,34



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 3				
PAVIMENTACIONES Y ACERADOS				
03.01	m2 RASANTEO CORONACIÓN EXPLANADA			
(U01PE141)	Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, incluso limpieza de broza así como aporte del material necesario y retirada del sobrante/broza a vertedero o lugar de empleo, extendido, humectación y compactación.			
		1.558,00	0,26	405,08
03.02	m2 EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN. MAT. FRESADO 10 cm			
(U03CZ060SE)	Extendido y compactación de material procedente del fresado en capa final de 10 cm. de espesor, puesta en obra, extendida, humectada y compactada al 98% PM, incluso preparación de la superficie de asiento con la ayuda de pequeña maquinaria en recovecos y junto a muros.			
		1.558,00	1,36	2.118,88
03.03	m2 SANEÓ FIRME ZAHORRA ARTIFICIAL 50 cm.			
(U03AA022)	Saneó de blandón de firme granular y profundidad 50 cm., con zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra en capas de 25 cm., extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero.			
		60,00	18,09	1.085,40
03.04	m. BORD.HORM. BICAPA GRIS C-6 9-12x25 cm. R-5			
(U04BH085)	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C-6, achaflanado, de 9 y 12 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, resistencia R-5, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
		322,00	11,36	3.657,92
03.05	m. BORD.HORM. BICAPA GRIS A-2 9-10x20 cm.			
(U04BH060)	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo A-2, achaflanado, de 9 y 10 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
		4,00	10,73	42,92
03.06	m2 SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm			
(E04SM040)	Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm ² , Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.			
		443,56	7,11	3.153,71
03.07	m2 SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6			
(E04SA020)	Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm ² , Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.			
		34,20	14,38	491,80
03.08	m2 PAV.ADOQ.HORM. RECTO GRIS 20x10x8			
(U04VQ001)	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color gris, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de garbanillo 3/6 mm., rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.			
		34,20	21,36	730,51



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
03.09	m3 HORMIGÓN HP-35 EN PAVIMENTOS			
(U03WV010)	Pavimento de hormigón HP-35 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 15 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	6,00	116,86	701,16
03.10	m2 SOL. TERR.PETREO RUG. EXT.A/R GRIS 40x40 S/S			
(U04VBT105)	Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial pétreo rugoso de alta resistencia, de 40x40x4 cm., en color gris, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN -13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.	377,76	22,48	8.492,04
03.11	m2 SOL. TERRAZO ROJO BOTONES 40x40x4 S/S			
(U04VBT106)	Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial en botones, de 40x40x4 cm., en color rojo, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN -13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.	149,20	22,64	3.377,89
03.12	m2 SOL. TERR.PETREO RUG. EXT. LÍNEA GUÍA 40x40 S/S			
(U04VBT107)	Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores utilizado para línea guía o línea direccional, acabado superficial pétreo rugoso con acanaladura, de alta resistencia, de 40x40x4 cm., en color a determinar por la Dirección Facultativa, clase II, bicapa, según Norma UNE - EN -13748-2:2005, sentada con mortero de cemento M-5, i/p.p. de cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, junta de dilatación, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.	10,56	23,02	243,09
03.13	m2 PAV.LOSETA 4 PAST.CEM.GRIS 30x30 S/S			
(U04VBH037)	Pavimento de loseta hidráulica gris de 4 pastillas de 30x30 cm., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM I/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/ cortes, colocación de cerco y tapas de arquetas existentes, rejuntado con lechada de cemento CEM I/A-P 32,5 R 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-4. Medida la superficie realmente ejecutada.	42,00	14,71	617,82
03.14	m2 SISTEMA ANTIFISURAS CRACKEND			
(U18F550)	Tratamiento superficial con emulsión asfáltica aniónica de rotura rápida ECR-2 modificada con elastómeros y dotación de 1,1 kg/m2 de residual de betún, y extendido de geotextil no tejido Geotesan NT CR-17, de 140 g/m2 y 165° C de punto de fusión, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado, resistencia a tracción 9,2/10,1 kN/m.; incluso adosado por cepillado. Medida la superficie ejecutada.	900,00	2,01	1.809,00
03.15	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN, C60B4IMP			
(U03RA0601)	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida C60BF4 IMP (ECI) con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie. Medida la superficie ejecutada.	1.632,80	0,26	424,53
03.16	m2 C. BASE AC 22 BASE (S-20 MAM) e=7 cm. D.A.<30			
(U03VC2259S)	Suministro, extendido y puesta en obra de AC 22 BASE S PMB10/40-70 (MAM) en capa de intermedia de 7 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Medida la superficie ejecutada.	1.632,80	9,07	14.809,50



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
03.17 (U01G260)	m2 GEOMALLA HATELIT L 50/50 BITU Suministro y colocación de geomalla tipo HaTEL.IT L 50-50 BITU o similar, Geomalla de refuerzo de asfalto de alta resistencia unida a un no-tejido y todo el conjunto con recubrimiento bituminoso con un peso unitario de 240 g/m ² y resistencia a tracción longitudinal y transversal de más de 50 kN/m. Se solapara según las recomendaciones del fabricante. Medida la superficie ejecutada sin tener en cuenta los solapes.	2.700,00	2,37	6.399,00
03.18 (U03RA0501)	m2 EMULSIÓN C60B4TER MODIF. RIEGO TERMOADHERENTE Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida C60B4TER modificada con elastómeros, empleada en riegos de adherencia, con una dotación de 0,50 kg/m ² , incluso barrido y preparación de la superficie.	6.038,00	0,29	1.751,02
03.19 (U03VC2299)	m2 C. RODADURA AC 16 SURF S (S-12) e=5 cm. D.A.<30 Suministro, extendido y puesta en obra de AC 16 SURF S 50/70 (S-12) en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángulos < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Medida la superficie ejecutada.	6.038,00	6,17	37.254,46
03.20 (U03VW001AF)	ud NIVELACION TAPA NUEVA RASANTE, TERMINACION A FRIO Nivelación de cercos, tapas o rejillas existentes en la calzada, a la nueva rasante, disminución o recrecido de arqueta con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento, colocación de cercos, tapas y rejillas, incluso sustitución de elementos deteriorados, corte del pavimento con medios mecánicos o manuales, de forma concéntrica al registro existente, desmontaje y limpieza. Retirada y limpieza de escombros incluso los que puedan caer al interior. con p.p. de medios auxiliares y localización y señalización in situ. Terminación de los últimos 5 cm de espesor alrededor del cerco con aglomerado en frío AF 6, extendido y compactado, una vez haya fraguado el mortero de agarre. Medida la unidad terminada.	48,00	38,15	1.831,20
03.21 (U03VW005)	ud. AÑILLO FUNDICION NIVELACION DE POZOS Nivelación de cercos, para tapas circulares de pozos existentes en la calzada, a la nueva rasante, mediante aňillo de fundición dúctil de 5 cm de canto, machihembrado, de diámetros variables de 40 a 80 cm encastrado, con p.p. de medios auxiliares, localización y señalización in situ. Medida la unidad terminada.	1,00	49,69	49,69
03.22 (U02WA020)	m. JUNTA DE MORTERO Instalación de junta de mortero con media caña, limpieza y soplado de la junta, colocación del mortero, sellado final. Totalmente colocado, medida la longitud ejecutada.	25,00	5,90	147,50
TOTAL CAPÍTULO 3.....				89.594,12



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 4				
MOBILIARIO URBANO				
04.01	ud BOLARDO TUBO ACERO BANDA INOX			
(U15NAB115)	Suministro y colocación de bolardo F. Benito o equivalente, de tubo de acero de 1.00 m. de altura libre y 0,2 m. para anclaje, sección circular de 95 mm. de diámetro medio, con banda rehundida de acero inoxidable de 3 cm., a 10 cm. de la coronación, terminado en oxirón negro, i/ excavación, dado de hormigón de 0,4x0,2x0,2 m., remates de pavimento, limpieza y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.	16,00	50,26	804,16
04.02	ud PILONA CIRCULAR. MOD. LA DEVESA 1050/127 80 cm.			
(U15NAB085)	Suministro y colocación de piona de fundición CIRCULAR. MOD. LA DEVESA 1050/127 80 cm.de altura libre, terminada según indicación de la Dirección Facultativa, colocada en áreas pavimentadas mediante anclaje de tubo de acero en dado de hormigón, incluso excavación, remates de pavimento y limpieza. Medida la unidad ejecutada.	10,00	94,97	949,70
04.03	m2 CUBR. ALCORQUE ARENA CALIZA e=15 cm.APIS.			
(U04BQ290)	Cubrición interior de alcorque con capa de 15 cm. de espesor de arena caliza seleccionada de machaqueo, sobre firme terrizo existente, i/ excavación manual previa, rasanteo, extendido, perfilado de bordes, humectación, apisonado, limpieza y retirada de tierras a vertedero. Medida la superficie ejecutada.	23,04	9,66	222,57
04.04	ud REDUCTOR DE VELOCIDAD DE CAUCHO			
(U17VX002S)	Suministro y colocación de badén reductor de velocidad para vehículos de dimensiones 1000x375x45mm, fabricados en goma de caucho. Producto antideslizante, insonorizado y reflectante. incluso replanteo, taladro, pequeño material y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.	12,00	69,09	829,08
TOTAL CAPÍTULO 4.....				2.805,51



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 5				
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL				
05.01	m2 LECHADA BITUMINOSA LB3 SLURRY			
(U03TV100)	Lechada bituminosa LB3, fabricada con emulsión ECL-2 slurry de color rojo o el definido por la D.F, colocada sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, mediante aplicación mecánica, con una dotación en una sola capa de 10kg/m2. y betún residual sobre árido de 9,5 %, incluso preparación de la superficie. Desgaste de los ángeles de los áridos < 25.Incluso riego de adherencia.	549,00	1,18	647,82
05.02	m. M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm			
(U17HMC032)	Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura termoaderente con una dotación de 3000 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso limpieza y premarcaje.	110,00	0,42	46,20
05.03	m. M.VIAL DISCON. ACRÍLICA ACUOSA 15 cm			
(U17HMC033)	Marca vial reflexiva discontinua blanca/amarilla, de 15 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso limpieza y premarcaje.	797,00	0,41	326,77
05.04	m. M.VIAL CONTINUA SPRAY 10 cm			
(U17HMC040ES)	Marca vial reflexiva continua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica acuosa con una dotación de 720 gr./m2 aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 600 gr./m2, excepto limpieza y premarcaje.	936,00	0,28	262,08
05.05	m. M.VIAL DISCONTINUA SPRAY 10 cm			
(U17HMC041ES)	Marca vial reflexiva discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica acuosa una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr./m2, realmente pintado, incluso limpieza y premarcaje.	580,00	0,26	150,80
05.06	ud PINTURA SÍMBOLO ACCES. INTERN. AZUL 5,00x2.2 m.			
(U17HSS025)	Pintura reflexiva acrílica en base disolvente de 5,00x2,20 m. en azul o color a definir por la D. F., incluso línea de límites perimetrales, con el símbolo Internacional de accesibilidad en blanco/azul/amarilla, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. Medida la unidad ejecutada.	6,00	33,77	202,62
05.07	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS			
(U17HSC020)	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	245,14	13,38	3.279,97
05.08	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS			
(U17HSS020)	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.	85,14	16,04	1.365,65



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
05.09	ud RECOLOCADO SEÑAL CON CAMBIO DE POSTE			
(U17VX002)	Recolocado de señal vertical de circulación, con cambio del poste galvanizado 80x40x2 mm., incluso levantado, acopio, apertura de hoyo, cimentación, colocación y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.	10,00	62,28	622,80
05.10	ud RECOLOCADO SEÑAL			
(U17VX002SE)	Recolocado de cartel, señal vertical de circulación, reutilizando el poste galvanizado existente., incluso levantado, acopio, apertura de hoyo, cimentación, colocación y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.	2,00	31,38	62,76
05.11	ud SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA H.I. 2A=90 cm.			
(U17VAO021)	Señal octogonal de doble apotema 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	1,00	177,45	177,45
05.12	ud SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA H.I. L=90 cm.			
(U17VAC021)	Señal cuadrada de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	3,00	191,74	575,22
05.13	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D=90 cm.			
(U17VAA021)	Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	2,00	173,52	347,04
TOTAL CAPÍTULO 5.....				8.067,18



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 6				
GESTIÓN DE RESIDUOS				
06.01	m3 GESTIÓN RES. VEGETALES VERT. AUTORIZADO			
(W02V001)	Gestión de residuos vegetales en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.			
		3,00	25,75	77,25
06.02	m3 GESTION TIERRAS EXCVAC. VERT. AUTORIZADO			
(W01U010)	Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.			
		117,25	2,58	302,51
06.03	m3 GESTIÓN RESIDUOS LIMPIOS VERT. AUTORIZADO			
(W01U020)	Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.			
		78,49	6,18	485,07
06.04	m3 GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO			
(W01U030)	Gestión de residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.			
		15,00	14,42	216,30
06.05	m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO			
(W01U040)	Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.			
		12,95	25,75	333,46
06.06	m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS ACOPIADOS EN AYTO.			
(W01U040ES)	Gestión de acopio de residuos sucios procedentes del fresado de obra en lugar indicado por el Ayuntamiento, distancia máxima de ida 5 km. Medido el volumen sobre perfil realmente ejecutado.			
		673,70	1,03	693,91
TOTAL CAPÍTULO 6.....				2.108,50



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 7				
SEGURIDAD Y SALUD				
07.01	ms ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,25 m2			
(E28BC005)	Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97	3,00	163,57	490,71
07.02	ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2			
(E28BC100)	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	3,00	106,85	320,55
07.03	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.			
(E28BA030)	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	1,00	90,38	90,38
07.04	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC			
(E28BA045)	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.	1,00	129,16	129,16
07.05	ud EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC.			
(E28PF005)	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	3,00	28,71	86,13
07.06	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.			
(E28W050)	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	3,00	74,19	222,57
07.07	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA			
(E28BM110)	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	2,00	80,24	160,48
07.08	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN			
(E28BM120)	Reposición de material de botiquín de urgencia.	2,00	54,84	109,68
07.09	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE			
(E28EV080)	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	9,00	3,70	33,30



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
07.10 (E28EB010)	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	120,00	0,68	81,60
07.11 (E28EB040)	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	60,00	5,30	318,00
07.12 (E28EC030)	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	2,00	11,59	23,18
07.13 (E28ES010)	ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	5,00	12,33	61,65
07.14 (E28ES035)	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	6,00	12,65	75,90
07.15 (E28ES060)	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	2,00	5,88	11,76
07.16 (U17BCB012)	ud BALIZA DE BORDE REFLECT. TB-7 10x30 cm. Baliza de borde reflectante TB-7 de 10x30 cm., colocada.	5,00	13,54	67,70
07.17 (E28EV150)	ud CHUBASQUERO ALTA VISIBILIDAD Chubasquero de lluvia impregnado exterior de PVC, capucha fija con cordón de apriete. Alta visibilidad, con tiras retroreflejantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.	5,00	10,03	50,15
07.18 (E28PB180)	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	20,00	6,95	139,00
07.19 (E28PB167)	m. VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	15,00	2,95	44,25
07.20 (E28PF010)	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	1,00	36,41	36,41



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
07.21 (E28PH120)	m2 PROTECC. PASO ACERA PALASTRO 15 mm. Protección horizontal de paso de vehículos sobre acera, calzada, etc. con palastro de 15 mm. de espesor, colocado con camión grúa, incluso instalación, acuñado y desmontaje (amortizable en 20 usos).	2,50	20,71	51,78
07.22 (E28RA005)	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5,00	5,53	27,65
07.23 (E28RA070)	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5,00	2,63	13,15
07.24 (E28RA100)	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5,00	7,73	38,65
07.25 (E28RA120)	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,00	4,18	12,54
07.26 (E28RC010)	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5,00	5,77	28,85
07.27 (E28RC070)	ud MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,00	23,46	70,38
07.28 (E28RM060)	ud PAR GUANTES DE NITRILO Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,00	2,35	9,40
07.29 (E28RM070)	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,00	2,06	8,24
07.30 (E28RP060)	ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5,00	24,82	124,10
07.31 (E28RP070)	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,00	27,61	82,83
07.32 (E28RP150)	ud BALIZAS LUMINOSAS Baliza luminosa, mantenimiento y colocación. Según normativa europea. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,00	15,45	154,50
07.33 (E28W035)	ud COSTO MANTENIMIENTO MENSUAL DE SEÑALIZACIÓN Costo mantenimiento mensual de conservación de instalaciones de señalización de obra, incluso realizando funciones de señalista, considerando 4 horas a la semana un oficial de 2ª.			



PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA	0820
Ayuntamiento de Ciudad Real	

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
		3,00	180,29	540,87
TOTAL CAPÍTULO 7.....				3.715,50



RESUMEN DE PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE SEVERO OCHOA

0820

Ayuntamiento de Ciudad Real

Capítulos	Resumen	Imp. Euros
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	26.358,53
02	RED DE SANEAMIENTO E INSTALACIONES.....	8.728,34
03	PAVIMENTACIONES Y ACERADOS.....	89.594,12
04	MOBILIARIO URBANO.....	2.805,51
05	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.....	8.067,18
06	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	2.108,50
07	SEGURIDAD Y SALUD.....	3.715,50
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		141.377,68
13,00 % Gastos generales		18.379,10
6,00 % Beneficio industrial.....		8.482,66
SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS		26.861,76
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		168.239,44
21,00 % I.V.A.		35.330,28
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION CON IVA		203.569,72

Asciende el Presupuesto Base de licitación con IVA a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TRES MIL QUINIENTOS SESENTAYNUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Ciudad Real, a 13 de mayo de 2020.

TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO

Ingeniero T. Industrial Municipal

Pedro A. Caballero Moreno

Ing T Obras Públicas Municipal

Santiago de Juan López.

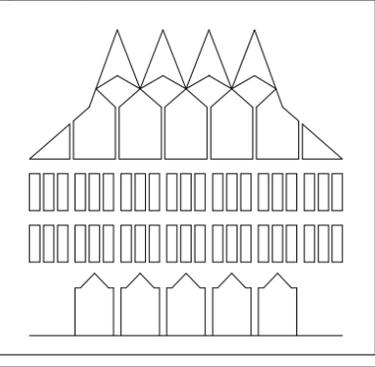
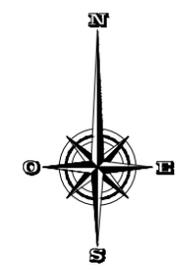
Arquitecto Municipal

Emilio Velado Guillén



PAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SEVERO OCHOA.

PLANOS



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

PAVIMENTACION CALLE SEVERO OCHOA

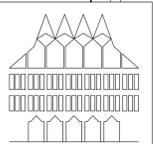
REFERENCIA:
08 20 01
PROY. AÑO PLANO

ARQUITECTOS:
Emilio Velado Guillén

DELINEANTE:
Luis José Mesas

PLANO DE :
PLANO DE SITUACIÓN

FECHA:
MAYO 2020
ESCALA:
1:16000



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

REFERENCIA:
08 20 02

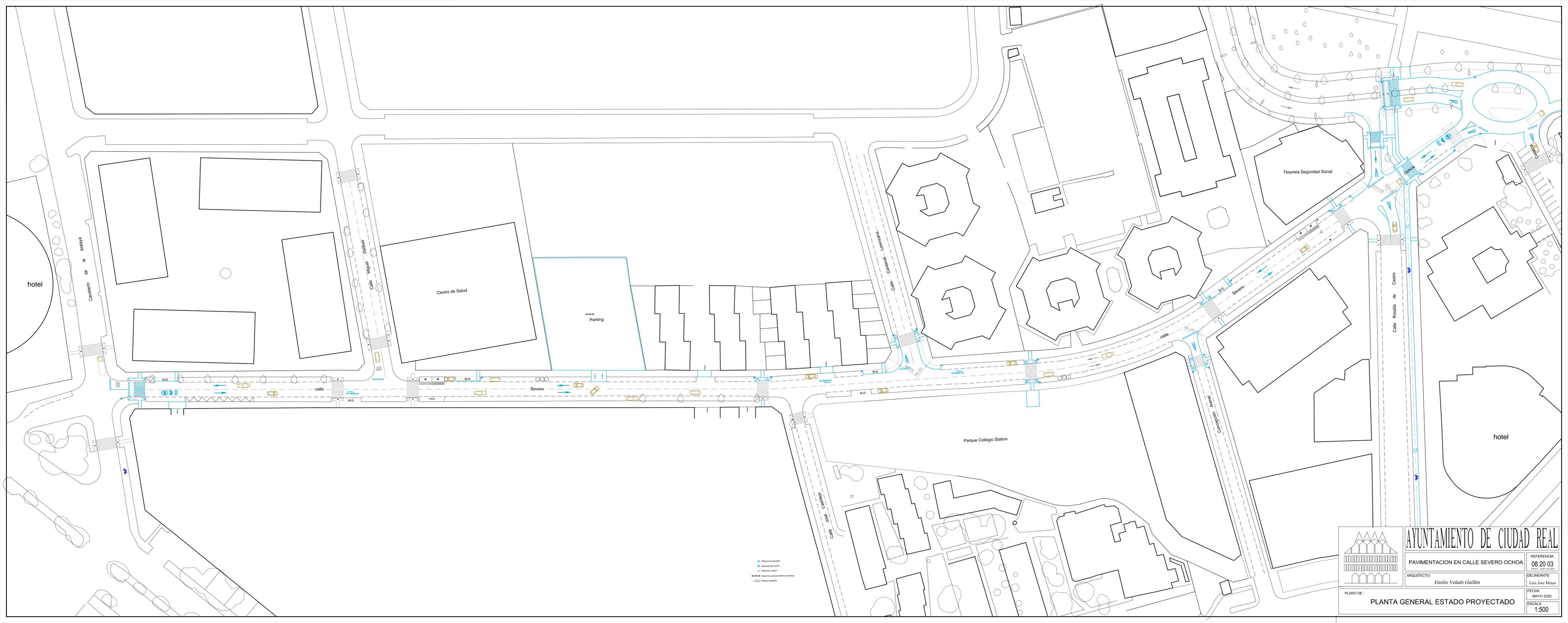
ARQUITECTO:
Emitio Velado Guillén

DELINEANTE:
Luis José Mesas

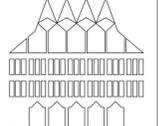
FECHA:
MAYO 2020

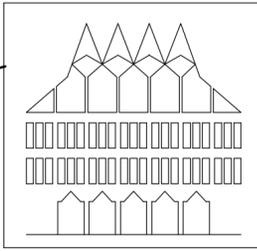
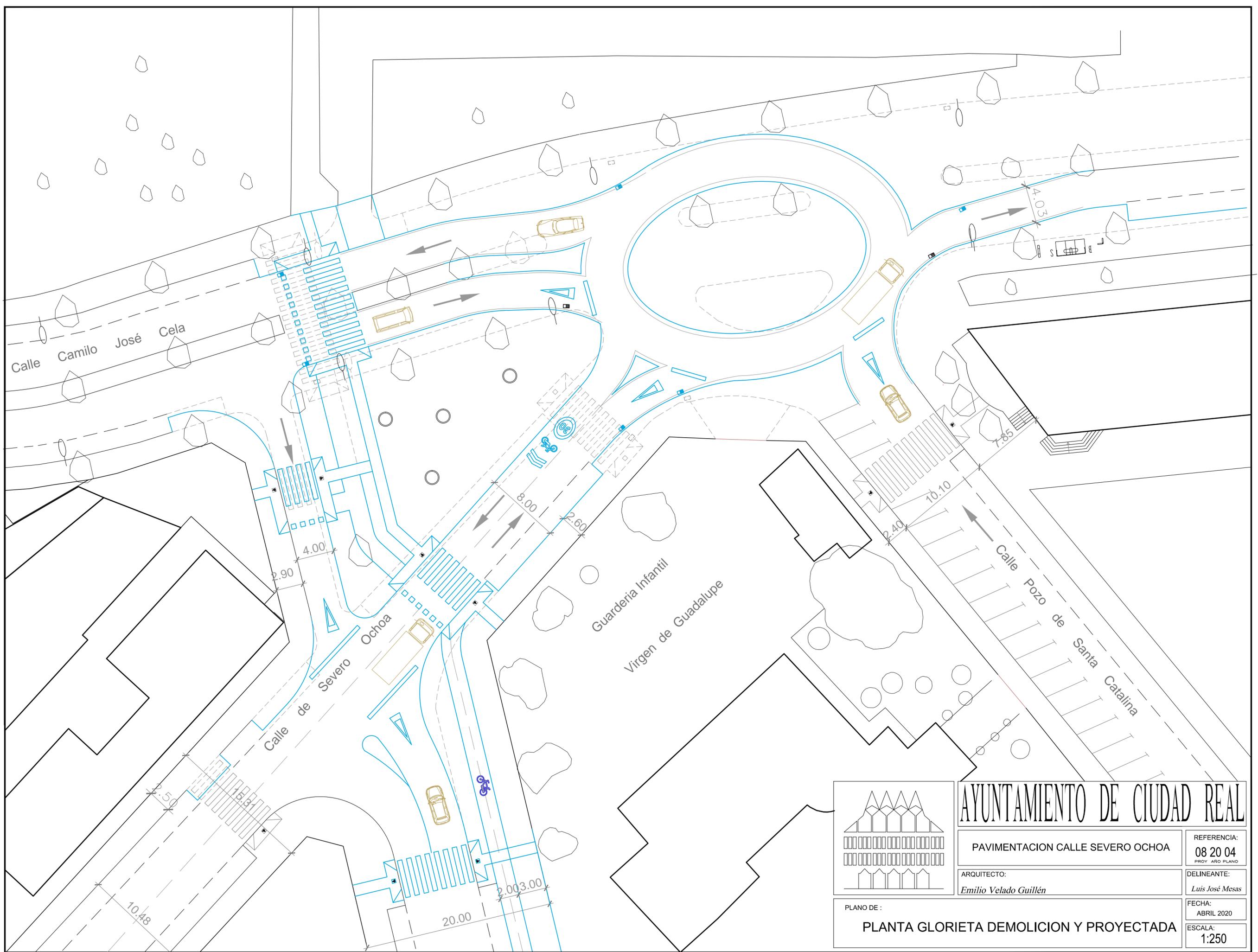
ESCALA:
1:500

PLANO DE:
PLANTA GENERAL ESTADO ACTUAL



- ▬ Interior proyectado
- ▬ Interior existente
- ▬ Interior a nivel
- Bus con rampa en parking
- Buses existente

	AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	
	PAVIMENTACION EN CALLE SEVERO OCHOA	
ARQUITECTO:	<i>Emilio Velado Guillén</i>	
PLANO DE:	PLANTA GENERAL ESTADO PROYECTADO	
REFERENCIA:	08 20 03	PROY. PAVO PLANO
DELINEANTE:	<i>Luis José Mesa</i>	
FECHA:	MAYO 2020	
ESCALA:	1:500	



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

PAVIMENTACION CALLE SEVERO OCHOA

REFERENCIA:
08 20 04
PROY. AÑO PLANO

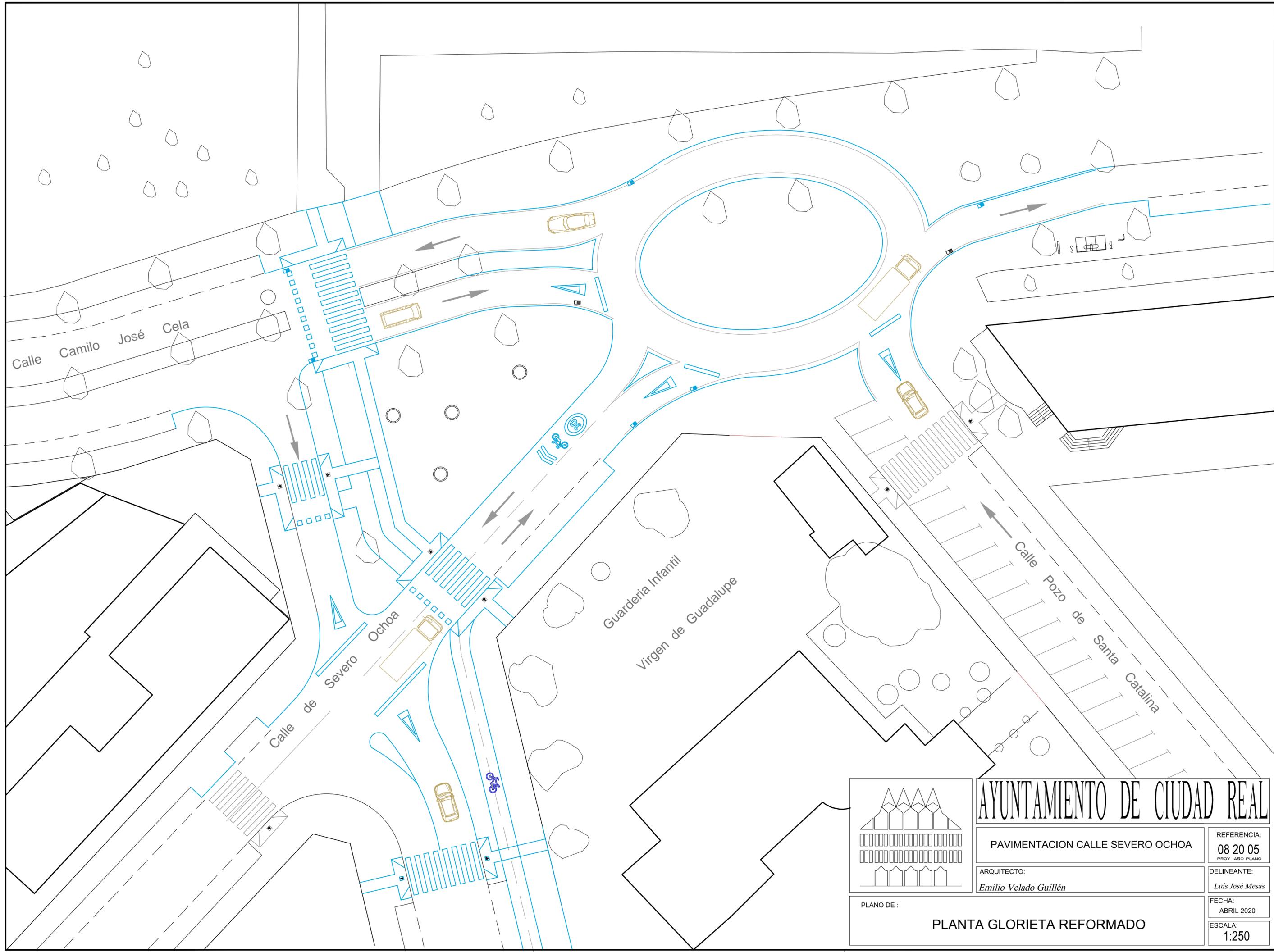
ARQUITECTO:
Emilio Velado Guillén

DELINTEANTE:
Luis José Mesas

PLANO DE:
PLANTA GLORIETA DEMOLICION Y PROYECTADA

FECHA:
ABRIL 2020

ESCALA:
1:250

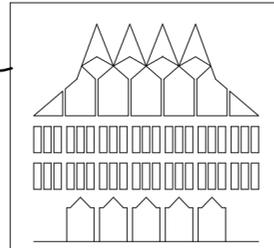


Calle Camilo José Cela

Calle de Severo Ochoa

Guarderia Infantil Virgen de Guadalupe

Calle Pozo de Santa Catalina



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

PAVIMENTACION CALLE SEVERO OCHOA

ARQUITECTO:
Emilio Velado Guillén

PLANO DE :

PLANTA GLORIETA REFORMADO

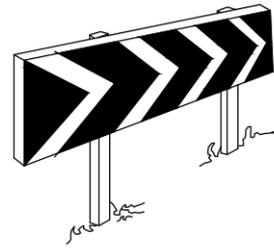
REFERENCIA:
08 20 05
PROY. AÑO PLANO

DELINEANTE:
Luis José Mesas

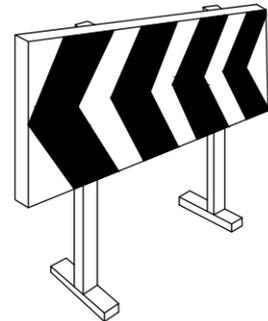
FECHA:
ABRIL 2020

ESCALA:
1:250

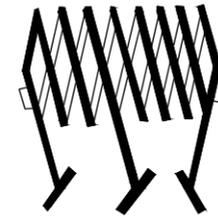
PANELES DIRECCIONALES



PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS

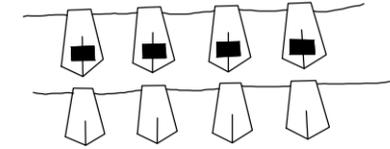


PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



VALLA EXTENSIBLE

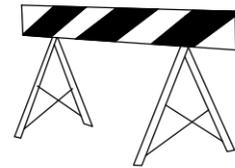
CORDON DE BALIZAMIENTOS



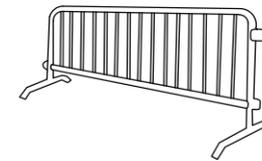
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



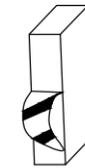
VALLA DE OBRA MODELO 1



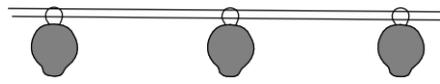
VALLA DE OBRA MODELO 2



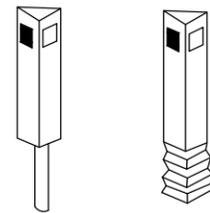
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



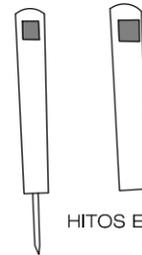
CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



PORTALÁMPARAS DE PLÁSTICO



HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACIÓN LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO



HITOS EN PVC

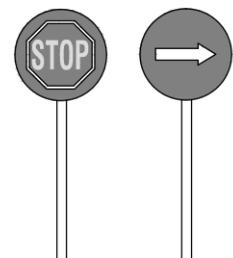
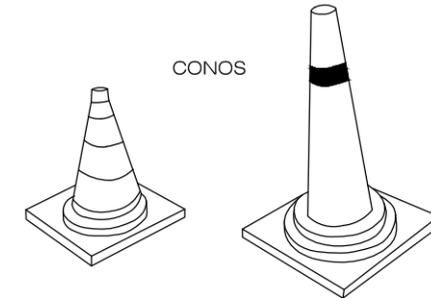


LAMPARA AUTONOMA FIJA INTERMITENTE

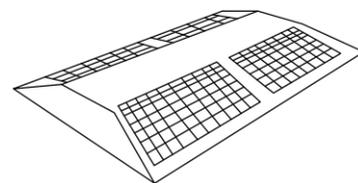


CORDON DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLEXIVO

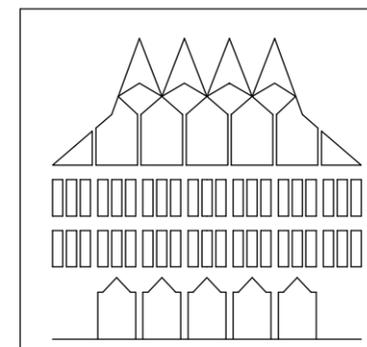
CONOS



PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN



CAPTAFAROS HORIZONTAL "OJOS DE GATO"



PLANO DE :

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

PAVIMENTACION CALLE SEVERO OCHOA

REFERENCIA:
08 20 06
PROY AÑO PLANO

INGENIERO TCO. O. PÚBLICAS:

Santiago de Juan López

DELINEANTE:

Luis José Mesas

FECHA:
MAYO 2020

ESCALA:
S/E

DETALLES 1. SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE ADVERTENCIA			
<p>Características comunes:</p> <p>Forma triangular.</p> <p>Fondo amarillo, que cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal.</p> <p>Reborde exterior de color negro, de anchura igual a 1/20 de la longitud del lado mayor del triángulo.</p> <p>Color del símbolo central: negro.</p>			

SEÑALES DE OBLIGACIÓN			
<p>Características comunes:</p> <p>Forma circular.</p> <p>Anillo exterior estrecho blanco.</p> <p>Fondo azul, que cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal.</p> <p>Color del símbolo central: blanco</p>			

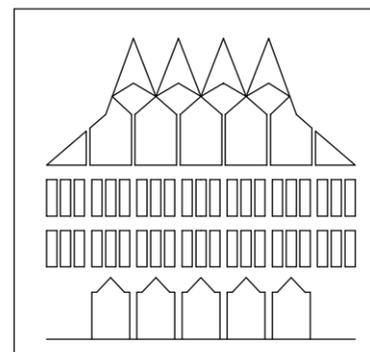
SEÑALES DE PROHIBICIÓN			
<p>Características comunes:</p> <p>Forma circular.</p> <p>Anillo exterior y banda de color rojo a igual anchura, ocupando entre ambos al menos el 35% de la superficie de la señal. La banda tendrá una angulación respecto de la horizontal de 135°.</p> <p>Color de fondo: blanco.</p> <p>Color del símbolo central: negro.</p>			

SEÑALES DE SALVAMENTO			
<p>Características comunes:</p> <p>Forma cuadrada y rectangular.</p> <p>Fondo verde, que cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal.</p> <p>Reborde exterior color blanco, de anchura igual a 1/20 de la longitud del lado mayor del rectángulo.</p> <p>Color y símbolo central: blanco.</p>			

SEÑALES ADICIONALES O AUXILIARES	SEÑALIZACIÓN COMPLEMENTARIA DE RIESGO PERMANENTE
<p>Son señales que, conteniendo textos explicativos, se utilizan conjuntamente con cualquiera de las señales vistas en los apartados anteriores. Deben ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rectangulares. - De una dimensión no superior a la de la señal de seguridad a la que acompañan. - De color blanco con el texto en negro. - Se colocarán debajo de la señal a la que acompañen. 	<p>Se emplean cuando no cabe utilizar ninguna de las señales vistas para marcar lugares en los que haya un riesgo permanente de choques, caídas, etc., tales como pilares, esquinas, huecos, partes salientes de equipos móviles o muelles de carga.</p> <p>Estas señales estarán formadas por bandas oblicuas de color amarillo, sobre fondo negro, inclinadas en un ángulo de 60° sobre la horizontal.</p>

OBLIGATORIEDAD	TAMAÑO DE LAS SEÑALES		
<p>Las empresas están obligadas a establecer en los centros de trabajo un sistema de señales de seguridad conforme a lo dispuesto en el R.D.1.403/1986 (B.O.E. 162, de 8 de julio de 1986), a fin de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre los objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros. - Indicar el emplazamiento de los dispositivos y equipos de seguridad. <p>El cumplimiento de esta obligación no les dispensa de la adopción de las medidas de prevención correspondientes.</p>	<p>El tamaño de las señales estará en función de la distancia máxima a la que se prevea que sean observadas y de la forma de las mismas, conforme a la siguiente tabla:</p>		
	<p>DIMENSIÓN¹ DE LA SEÑAL (MM)</p>	<p>DISTANCIA MÁXIMA PREVISTA DE OBSERVACIÓN (M)</p>	
	SEÑALES TRIANGULARES	SEÑALES REDONDAS	SEÑALES CUADRADAS O RECTANGULARES
1.189	34,98	49,73	53,17
841	24,74	35,18	37,61
594	17,48	24,85	26,56
420	12,36	17,57	18,78
297	8,74	12,42	13,28
210	6,18	8,78	9,39
148	4,36	6,19	6,62
105	3,09	4,39	4,70

¹Esta dimensión será: en las señales triangulares y rectangulares el lado mayor; en las circulares, el diámetro; y en la señalización complementaria de riesgo permanecer, la distancia entre barras.



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

PAVIMENTACION EN CALLE SEVERO OCHOA

INGENIERO TCO. O. PÚBLICAS:
Santiago de Juan López

REFERENCIA:
08 20 07
PROY AÑO PLANO

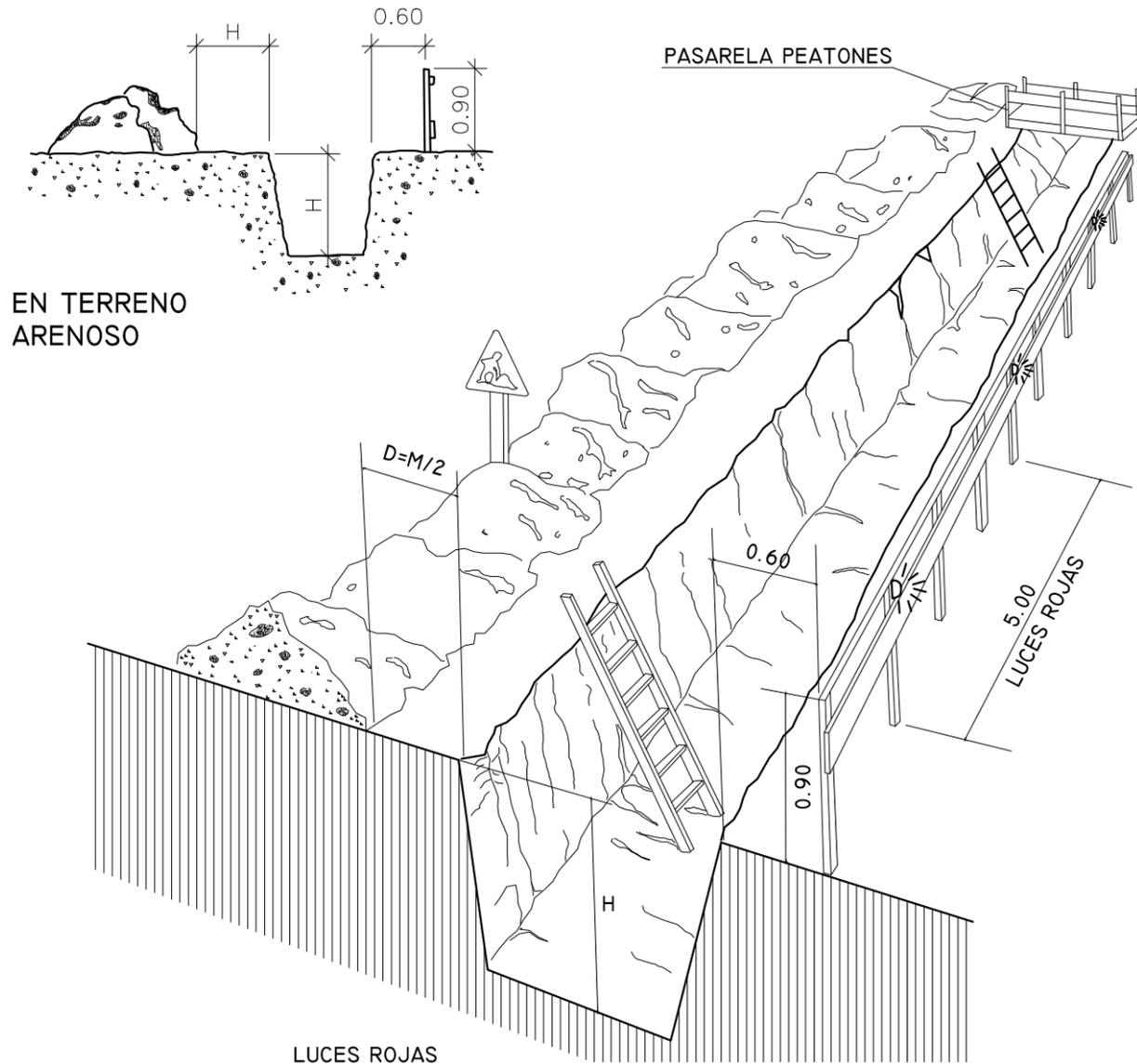
DELINEANTE:
Luis José Mesas

PLANO DE :
DETALLES 2. SEGURIDAD Y SALUD

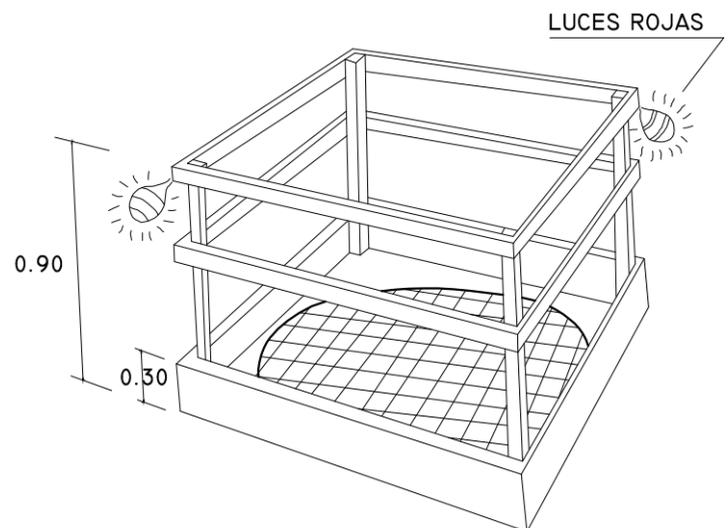
FECHA:
MAYO 2020

ESCALA:
S/E

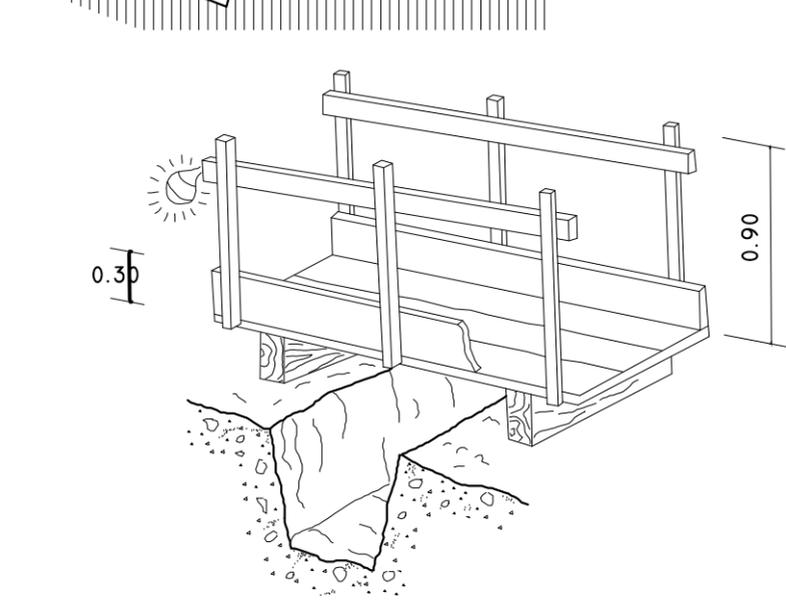
PROTECCIÓN EN ZANJAS



EN TERRENO ARENOSO

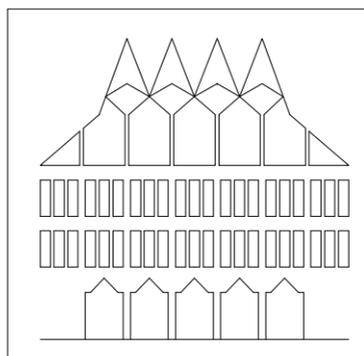
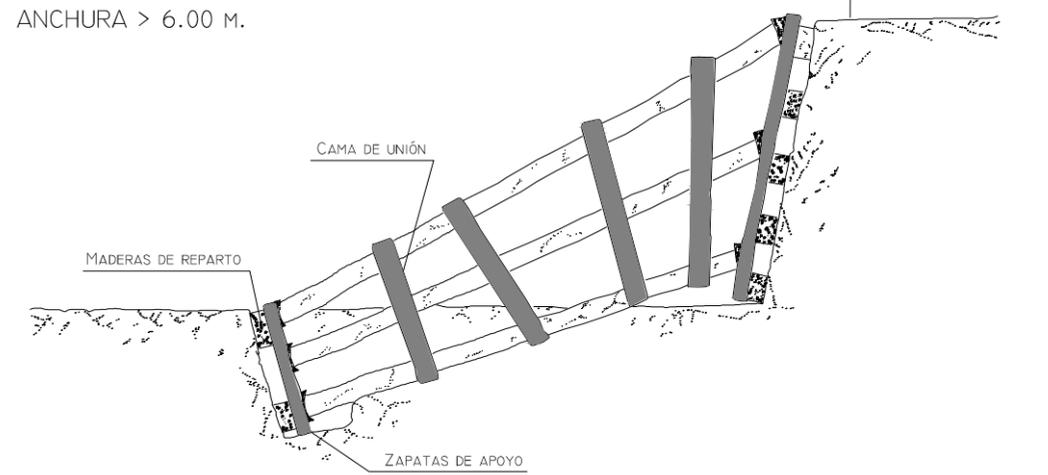
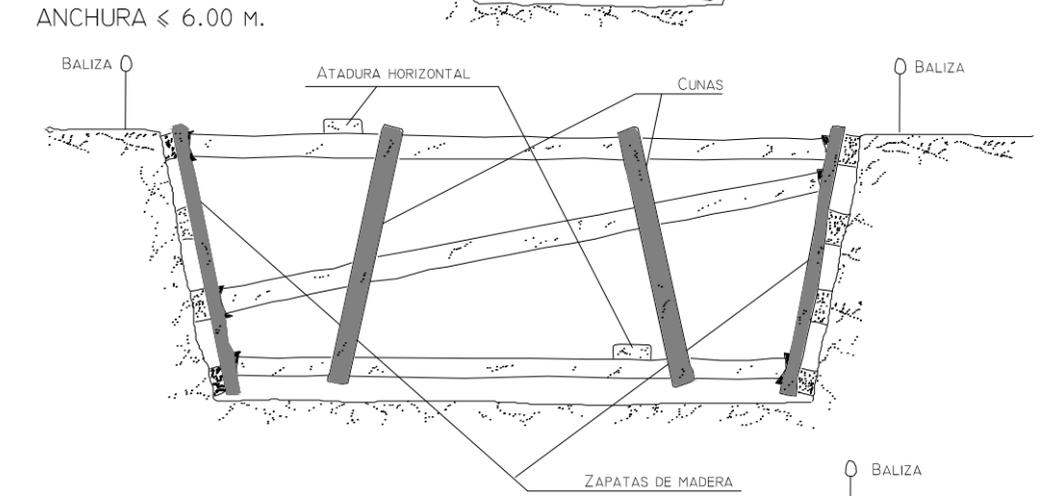
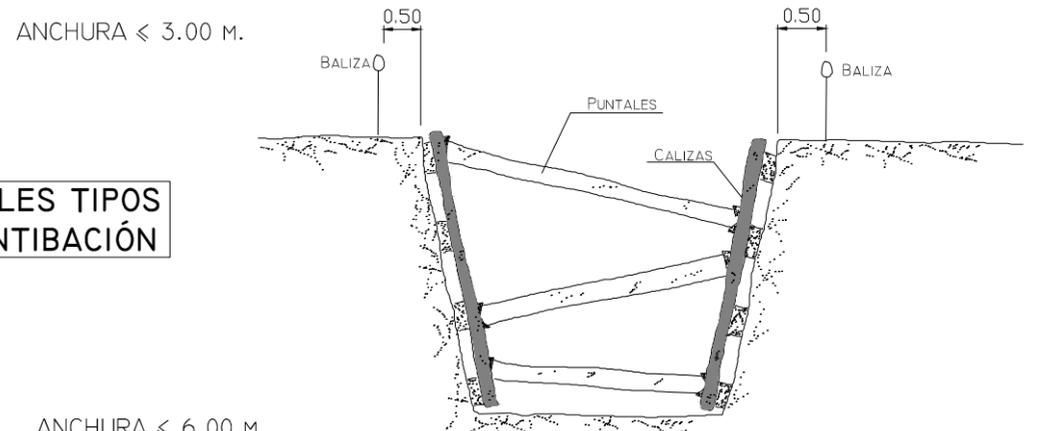


EN HUECOS Y ABERTURAS



DETALLE DE PASARELA PARA PEATONES

POSIBLES TIPOS DE ENTIBACIÓN



PLANO DE :

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

PAVIMENTACION EN CALLE SEVERO OCHOA

INGENIERO TCO. O. PÚBLICAS:
Santiago de Juan López

REFERENCIA:
08 20 08
PROY. AÑO PLANO

DELINEANTE:
Luis José Mesas

FECHA:
MAYO 2020

ESCALA:
S/E

DETALLES 3. SEGURIDAD Y SALUD