



ÍNDICE

1. MEMORIA.....	2
2. ESTADO ACTUAL.	3
3. OBJETO DEL PROYECTO	16
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.	16
4.1. CALLE PIO XII	18
4.2. CAMINO VIEJO DE ALARCOS	20
4.3. CALLE PUENTE DE NOLAYA	22
5. PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA.....	22
6. INTERFERENCIAS CON EL TRÁFICO.	34
7. CONTROL DE CALIDAD.	35
8. GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS DE LA CONSTRUCCION.	37
9. SEGURIDAD Y SALUD	37
ANEXO 1: CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA.	38



ADECUACIÓN DE LA AVDA. PIO XII, C/. CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y C/. PUENTE NOLAYA

1. MEMORIA.

El presente proyecto se redacta por requerimiento del Concejal Delegado de Urbanismo, al objeto de subsanar las deficiencias de accesibilidad y el deterioro que presentan el firme y los acerados de la Avda Pío XII, el tramo del Camino Viejo de Alarcos situado entre la c/ Albalá y la rotonda de la Avda. del Descubrimiento de América y también la calle Puente Nolaya en su intersección con c/ Molino del Emperador. La adecuación consistirá en: rehabilitación y refuerzo del firme existente en los tramos considerados, ensanche y adecuación de acerados, pasos de peatones accesibles, mejora de los radios de giro en las intersecciones con otras calles, integración de alcorques en el acerado, reubicación de los imbornales y construcción de otros nuevos, reordenación del aparcamiento con reservas de plazas de estacionamiento para personas con movilidad reducida y de las paradas del autobús, señalización horizontal y vertical y colocación de contenedores soterrados de recogida selectiva.

TECNICOS REDACTORES DEL PROYECTO

El siguiente proyecto es realizado por:

- D. Emilio Velado Guillen como Arquitecto municipal
- D. Pedro Antonio Caballero Moreno como Ingeniero Técnico Industrial
- D. César Molina Soria como Ingeniero Técnico de Obras Públicas

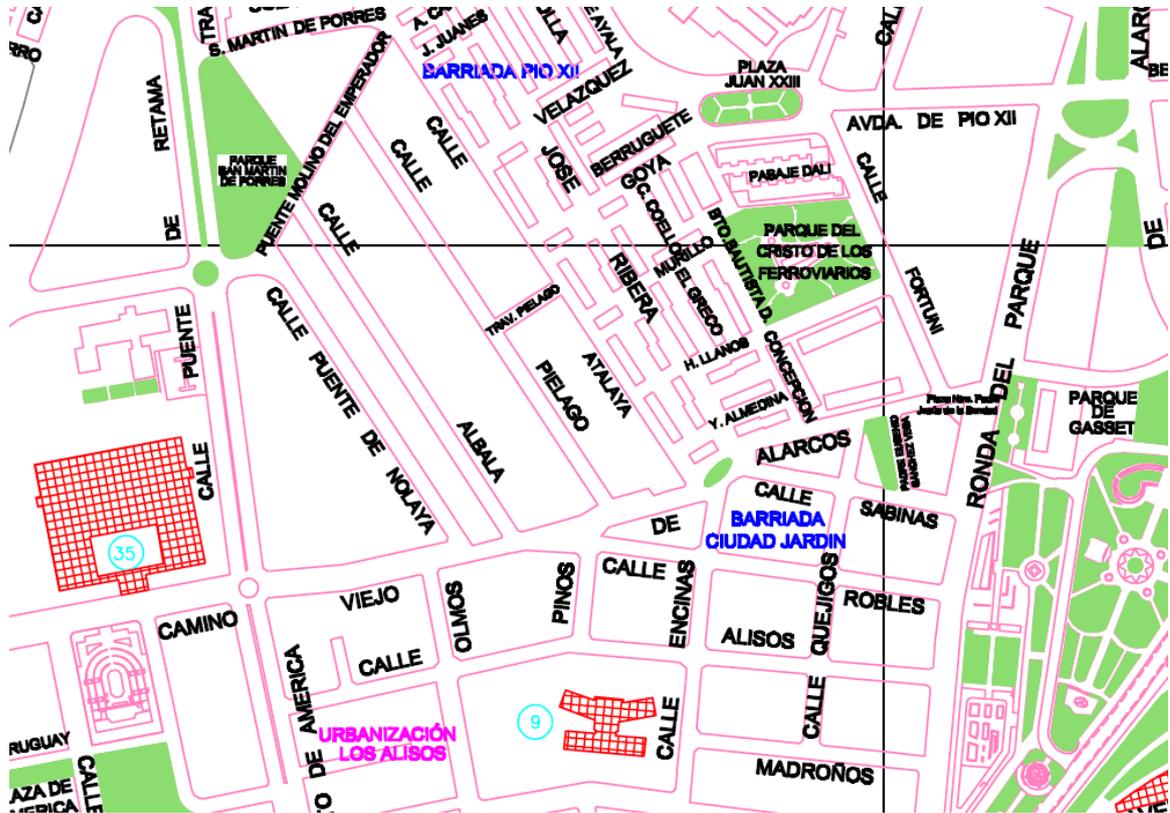
EMPLAZAMIENTO

Las zonas en las que se actuará son las siguientes:

La Avda de Pio XII, entre la Plaza Juan XXIII y la intersección con Ronda del Parque, también se inicia el ensanche de acerados en c/ Guadalmez.

El Camino Viejo de Alarcos, en el tramo comprendido entre la c/ Albalá y la rotonda de la Avda de los Descubrimientos, junto al Recinto Ferial.

La calle Puente Nolaya, entre el Camino Viejo de Alarcos y la calle Molino del Emperador.



2. ESTADO ACTUAL

AVDA DE PIO XII

Actualmente, la Avda de Pio XII, tiene un firme en muy mal estado, puesto que la calzada presenta numerosos tramos con hundimientos importantes en la franja central de la calzada, roderas muy marcadas y franjas correspondientes a reposición de firme en diversas zanjas de varias instalaciones subterráneas en las que se ha descarnado el aglomerado en frío de reposición. Otras zonas presentan grietas y fisuras. En resumen, requiere un saneo y un refuerzo del firme de la calzada.

En cuanto a los acerados, la margen derecha está en un buen estado, ya que se actuó hace pocos años, consta de un buen ancho y el itinerario accesible está garantizado. El bordillo está elevado sobre la calzada entre quince y veinte centímetros, permitiendo extender una nueva capa de rodadura y mantener la elevación del acerado sobre calzada. Sin embargo, el acerado del margen izquierdo está



prácticamente enrasado con el asfalto de la calzada puesto que prácticamente ha alcanzado la cota del bordillo existente de granito. El paso de peatones situado junto a la Plaza Juan XXIII, es accesible pero está realizado conforme a un diseño obsoleto y parte se encuentra en curva. Se trata de un paso importante puesto que da acceso al centro de salud y también al servicio de urgencias, con un importante tránsito peatonal.

La parada de autobús en el acerado no llega a la línea de calzada, aunque está señalizada en la franja de estacionamiento, pero en ocasiones, los vehículos estacionan en la zona específica obstaculizando el acceso desde el autobús al acerado. Además se encuentra relativamente lejos del paso de peatones, provocando al usuario un mayor recorrido en su itinerario hacia el paso de peatones. El tacón del aparcamiento actual es de un metro y medio.

En esta margen de acerado existen cuatro báculos de siete metros de altura con su luminaria correspondiente.

El encuentro de esta parte del acerado con la ronda del Parque, se resuelve con una oreja que protege al aparcamiento, pero no lo envuelve completamente debido a una tapa de registro de la compañía Telefónica, que distorsionaba el diseño de esta oreja y obligó en su momento a unas menores dimensiones.

Junto a esta oreja del paso de peatones se ubica un contenedor de residuos sólidos urbanos, del nuevo modelo instaurado en 2.017.

El paso de peatones de la c/Guadalmaz, situado junto a la farmacia y el hotel, en la margen derecha, está también en curva y no es perpendicular a la propia calle, por tanto no está adaptado a la normativa actual.



Encuentro con Plaza Juan XIII



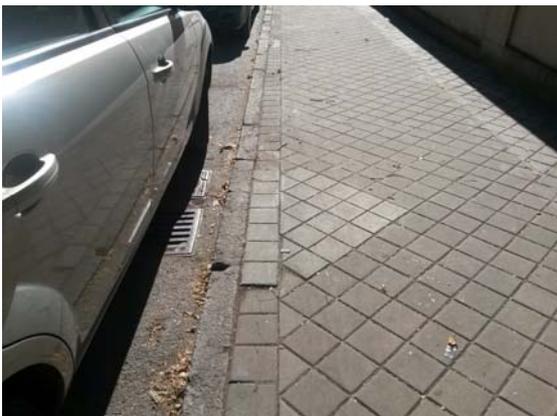
Paso de peatones existente



Arquitectura Obras



Acerado margen izquierda



Bordillo casi enrasado con la calzada



Paso de peatones en la intersección con Ronda del Parque



Desperfectos y mal estado del firme en Avda Pio XII



CAMINO VIEJO DE ALARCOS

El tramo que abarca este proyecto, presenta unas aceras con muchos desperfectos provocados por las raíces de los árboles, por daños causados por obras colindantes y el propio uso que genera el desgaste y envejecimiento de los materiales. Hay tramos con pendientes transversales muy pronunciadas. Se describen a continuación:

En la acera del margen derecho, en la esquina con la calle Albalá, hay un poste eléctrico de celosía que presenta un aspecto muy oxidado y provoca un estrechamiento del acerado. En la siguiente esquina con c/ Puente Nolaya, se ubica un pequeño solar y existe otro poste de madera que sujeta los cables y se estrecha el acerado.

El paso de peatones de la calle Puente Nolaya, está bien definido y adaptado a la normativa pero solo en la margen derecha.

El tramo del acerado comprendido entre calle Puente Nolaya y La calle Puente de Retama, está dividido en dos franjas en el sentido longitudinal, separados por unos



parterres que contienen en su interior un seto en forma de zig-zag. Los parterres se interrumpen en los vados de las edificaciones. La parte interior, junto a la línea de fachada no presenta ningún obstáculo y consta de iluminación con luminarias dispuestas sobre columnas de 3 m situadas en los parterres. Por el contrario, en la parte exterior, junto al bordillo que delimita el acerado de la calzada, se encuentran los báculos con luminarias. Hay una parada de autobús señalizada con un poste, junto al paso de peatones situado en la intersección con la rotonda del recinto ferial.

En el acerado de la margen izquierda, empezando en la bifurcación junto a la calle Robles, hay dos árboles de gran porte que ha levantado completamente el acerado.

En la esquina situada frente a c/ Albalá, hay una parada de autobús con marquesina y una horquilla metálica que la protege en la calzada.

El mayor inconveniente de este acerado radica en los vados a las edificaciones, presentando en la mayoría de ellos, una pendiente transversal muy fuerte, incomodando el itinerario peatonal, tanto transversalmente como en sentido longitudinal al tener que adaptarse a esas rampas de acceso o rebajes en el acerado.

Entre las calles Albalá y Puente Nolaya se disponen una batería de contenedores de recogida selectiva del tipo de superficie.

También hay varios tramos de la acera con baldosas rotas y otros en los que han sido retiradas, presentado la solera de hormigón o mortero de agarre.

Los encuentros con las calles transversales en la margen izquierda que ya han sido objeto de remodelación, están resueltos con pequeñas rampas en el acerado.

Este tramo de acerado tiene el hándicap de la sustentación de la señalización de los pórticos de iluminación de la feria, colocándose mástiles provisionales en los dos márgenes que necesitan unos vientos de atirantado y sujeción a lo largo del tramo, dificultando en su conjunto el tránsito peatonal.

La calzada ofrece un aspecto cuarteado, con grietas, fisuras, baches y roderas lo que genera una gran incomodidad al tráfico. Se ha repuesto el firme en zanjas de instalaciones y averías y en ocasiones se ha descarnado.



Marquesina de autobús.



Acera levantada por las raíces



Acerados rotos



Vados con excesiva pendiente





Vados con pendientes inadecuadas

Tramos en solera





Paso de peatones junto a la rotonda



Parches en el acerado



Calzada cuarteada y hundida, reposiciones del firme de zanjas descarnadas



Árbol con apoyos de sustentación



Acera derecha con parterre interior



Calzada con desperfectos



Acerados rotos y enrasados con la calzada



Árbol con sujeción



Paso de Peatones en c/Puente Nolaya



El paso de peatones no ofrece continuidad directa con los dos tramos de acerado



Paso de peatones en c/ Albalá

CALLE PUENTE NOLAYA

El paso de peatones en la intersección con el Camino Viejo de Alarcos, tiene un lateral del acerado en curva y no ofrece continuidad inmediata con el ramal del acerado situado junto a la línea de fachada, obligando al peatón a dar un rodeo para evitar el parterre.

En el margen izquierdo de la calle, existen unas viviendas unifamiliares a lo largo de toda la calle. Cada dos viviendas tienen un vado contiguo para acceso al garaje y está ejecutado con un rebaje en el acerado, provocando unas subidas y bajadas continuas pero suaves en todo el trayecto peatonal, que generan una leve incomodidad al peatón. En este acerado se ubican los báculos del alumbrado público que reducen de forma puntal el ancho del acerado no siendo del todo accesible en esos puntos localizados. Junto al bordillo y respetando los accesos a garajes que se disponen de forma conjunta de dos en dos, simétricos, está señalizado el estacionamiento en línea.



En la intersección de la calle Puente Nolaya con la calle Molino del Emperador, hay demasiado espacio cebreado en la calzada, en la parte izquierda, coincidente con un paso de peatones que no es perpendicular a la calzada. El cebreado se dispone en ambos lados del paso de peatones.

En el lateral derecho, se estaciona en cordón y hay instalado un canal rigola de hormigón prefabricado en la limahoya que separa la calzada del aparcamiento. En el ancho del aparcamiento hay árboles de alineación, "melias", cuyos alcorques han sido acondicionados recientemente, retirando las piezas prefabricadas, demoliendo la superficie levantada y rellenando con arena caliza hasta enrasar con el asfalto. La red de riego también ha sido anulada en dicha actuación. En este lateral, los vados de acceso al garaje presentan varias tipologías, desde rampas de hormigón en la calzada para salvar el bordillo, elevaciones de la propia acera y rebajes de distintas alturas para facilitar el paso de vehículos. El último tramo del acerado, cerca de la calle Molino del Emperador es muy estrecho debido a que las edificaciones son muy antiguas y no están bien alineadas.

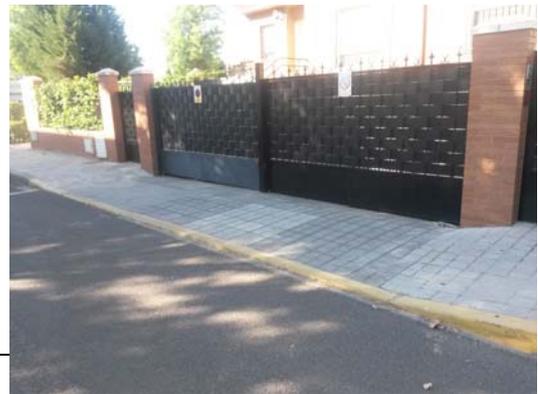
La calzada tiene un buen aspecto de conservación, puesto que se estima que la calle no tiene demasiado tráfico al ser una zona residencial. Hay varios parches de reposición de firme en la zona del aparcamiento correspondiente a las calicatas para acometidas frente a los módulos que dan servicio a cada dos viviendas.



Paso de peatones con bordillo en curva



Alcorques acondicionados





Diferentes vados en la margen derecha



Calicatas de acometidas a viviendas



Paso de Peatones junto a la calle Puente del Emperador, sesgado y con bordillo en curva. Está en la zona amplia de cebreado.



3. OBJETO DEL PROYECTO

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

- Rehabilitación y refuerzo del firme existente en los tramos considerados.
- Ensanche y adecuación de Acerados.
- Pasos de peatones accesibles.
- Mejora de los radios de giro en las intersecciones con otras calles con orejas.
- Integración de alcorques en el Acerado.
- Reubicación de los imbornales y construcción de otros nuevos.
- Reordenación del aparcamiento con reservas de plazas de estacionamiento para personas con movilidad reducida y de las paradas del autobús.
- Soterramiento de cruces aéreos de instalaciones.
- Señalización horizontal y vertical
- Colocación de contenedores soterrados de recogida selectiva.

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

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.

De forma general, en los Acerados se emplearán baldosas de terrazo gris acabado rugoso, del tipo a las existentes en gran parte de la ciudad de medidas 40x40x4 cm y en los encuentros con otros Acerados se colocarán baldosas del tipo a las existentes, en la mayor parte de los casos, losetas hidráulicas de 4 pastillas de 30x30x3 cm de color gris. Se pondrá especial cuidado en los remates del solado con tapas de arquetas y también en las líneas de fachada, evitando dejar juntas amplias y desalineadas, ajustando las piezas cortadas. Las tapas de todos los registros subterráneos deberán quedar completamente enrasadas con el Acerado.

La Dirección de Obra, dará el visto bueno al aparejo del solado a realizar cuidando los encuentros en zonas curvas, realizando los cortes de las piezas "a corta pluma". De forma análoga se actuará en los recrecidos de las esquinas de los Acerados a modo de orejas, poniendo interés en mantener las líneas del solado.



En los pasos de peatones se utilizarán baldosas de terrazo de botones de color rojo de medidas 40x40x4 cm. Todos los pasos de peatones se ejecutarán respetando la normativa accesible de la Orden VIV 561/2010.

En el solado de las paradas de autobús se colocarán las baldosas indicadoras de dirección.

En los vados muy transitados de acceso a vehículos, como por ejemplo de comunidades de propietarios, se sustituye el solado de baldosas por adoquines de hormigón de color gris de medidas 20x10x8 cm.

En todos los acerados se ejecutarán juntas de dilatación de modo que no se generen paños superiores a los 25 m², adaptándose en la medida de lo posible a tramos de 20 m².

Los bordillos utilizados en esta obra serán del tipo bicapa y de resistencia R-5, en función de los encuentros con otras calles se utilizará el tipo C-6 de medidas 25x12x9 cm o el tipo C-5 de medidas 25x15x12 cm. También el C-3 de medidas 28x17x14 cm. En los pasos de peatones, se podrán emplear bordillos achaflanados de transición en las barbacanas según las indicaciones de la Dirección de obra.

En cuanto al firme de la calzada, de forma genérica se utilizará la emulsión termo-adherente en los riegos de adherencia tipo C60B3TER con una dotación de 0.50 kg/m². La mezcla bituminosa para la reposición de los tramos de fresados será del tipo AC-22 Bin S con un espesor variable de entre 5 y hasta 10 cm; para la capa de rodadura se empleará la mezcla bituminosa en caliente del tipo AC-16 Surf D con un espesor de 4 cm. Las juntas con el aglomerado existente se realizarán realizando un corte transversal o con fresadora para arriostar el nuevo extendido, al terminar se les aplicará un riego de sellado.

En la señalización horizontal se utilizará la pintura acrílica blanca para las líneas longitudinales y la pintura acrílica termoplástica blanca en frío de dos componentes para los símbolos y cebreados de forma que se prolongue su durabilidad.

Una vez asfaltados los viales, se procederá al levantado de rejillas de imbornales, tapas de pozos de registro y arquetas situadas sobre calzada. Se adaptarán a la nueva rasante, de forma que los marcos y cercos, queden recibidos con mortero y la zona de recrecido quede enfoscada por el interior. Al proceder a la demolición del pavimento para localizar la tapa, se cuidará que la forma exterior sea lo más concéntrica a la tapa para cuidar la estética de la terminación. En la parte exterior, se rellenará con hormigón en masa HM-20 hasta los últimos 3 cm que se rellenarán con aglomerado en frío y se sellará con un riego asfáltico de curado con arena basáltica 0-6 mm. Se evitará que el tráfico pise los cercos y tapas hasta que haya fraguado completamente el hormigón y mortero en los agarres, protegiéndolas



con vallas donde sea posible o chapones de acero en palastro, dispuestos con elementos amortiguadores de movimiento y ruido al paso del tráfico. Se limpiarán los escombros y restos de materiales que puedan caer en el interior de pozos de registro y arquetas.

Durante las obras se ha previsto el desmontaje de los resaltos reductores de velocidad y una vez finalizada y señalizada la pavimentación se procederá a su recolocación.

También se contempla la retirada y recolocación de contenedores de basura, de recogida selectiva así como de otros elementos de mobiliario urbano.

Se describen a continuación las actividades a realizar en cada una de las calles de forma detallada:

4.1 AVDA PIO XII.

En la parte central de la calzada se procederá a sanear los hundimientos localizados, fresando los tramos que se encuentran en mal estado, cuarteados, con descarnaduras y zonas de roderas.

No es necesario fresar junto al bordillo de la parte derecha por estar lo suficientemente elevado sobre el pavimento, admitiendo por tanto una nueva capa de rodadura que sirva de refuerzo al firme actual.

En los tramos a fresar, el espesor será determinado por la Dirección de obra en función de los daños encontrados en las capas inferiores. En la coronación de los paños se cuidará conformar las pendientes transversales para mantener el bombeo.

Para la capa de rodadura se ha definido la mezcla bituminosa en caliente del tipo AC 16 Surf D, antiguamente denominada D-12. Con un espesor de 4 cm.

Se actúa sobre el acerado izquierdo de forma que se deja una calzada de doble sentido con 3 m para cada carril y una banda de aparcamiento de 2 m de ancho. El acerado del lateral izquierdo de la calle se ensancha unos 50 cm de media a lo largo de toda la longitud de la calle. Para ello, se demolerá el firme de la calzada para alojar la cimentación del nuevo bordillo que será del tipo C-6 25x12x9 cm de resistencia R-5.

Puesto que el acerado actual se encuentra prácticamente a la misma cota del asfalto, se propone recrecer el acerado con una solera de poco espesor y variable para aprovechar esta circunstancia. Tan solo será necesario demoler el solado y las soleras existentes en los encuentros del nuevo acerado con el existente, adaptando las rasantes



de forma suave. Se ejecutarán con una pendiente transversal del 2%. El solado se realizará con baldosa de terrazo de 40x40x4 cm descrito con anterioridad

Se reconstruyen las orejas existentes al inicio y al final de la calle en este mismo lateral izquierdo para adaptarlas a las nuevas medidas del acerado y que protejan la zona de estacionamiento. La situada en la intersección con Ronda del Parque, se alargará hacia la Plaza Juan XXIII para albergar la parada de autobús con la recolocación de la señal existente. También se recrecerá hacia la calzada y recogerá a la tapa de registro de Telefónica que se ha descrito con anterioridad. En estas orejas se ubican los pasos de peatones objeto del acondicionamiento.

En la zona de los aparcamientos se marcarán las zonas reservadas para los contenedores de RSU, de materia orgánica.

Se ha previsto sustituir el cartel indicador multidireccional por otro nuevo, más moderno, similar a los existentes en el entorno, con las indicaciones que defina la Dirección de Obra. Se Sustituirán las señales verticales que se encuentren en mal estado de conservación a definir por la Dirección de Obra.

En toda esta franja de acerado tan solo existen dos puertas correderas sobre la fachada que dan acceso a un antiguo cine/terraza de verano. Se ha previsto mantener esas mismas guías correderas en el acerado, sin manipular por tanto estos cerramientos, quedándose integrados en unas rozas del espesor de las puertas correderas, junto a la fachada, por debajo del acerado, no generando obstáculos para los viandantes por estar junto a la línea de fachada. Se dejan tal cual porque este establecimiento se encuentra sin actividad y en caso de apertura, los accesos no se adaptan a la normativa vigente, y tendrían que ser remodelados.

El paso de peatones de la calle Guadalmez se hará perpendicular a dicha calle y se solará conforme a la normativa actual. Esta actuación servirá de base y de guía para ensanchar las aceras en el futuro, puesto que se proyecta iniciar en varios metros estos ensanches, hasta el primer vado en cada lateral de la calle Guadalmez.

Definido el nuevo bordillo, se realizarán los imbornales sifónicos definidos en planos, conectándolos bien sobre las canalizaciones de los existentes o directamente a los pozos de la red de saneamiento. Las rejillas y las tapas de las arquetas de los imbornales serán del tipo C-250.

Durante la ejecución de los acerados, la Dirección de Obra, determinará las arquetas de la compañía Unión Fenosa que podrán ser rellenadas con arena, para dejar las tapas ocultas bajo el solado, en función de las prescripciones que indique la empresa eléctrica.

Una vez asfaltada la avenida, se elevarán las tapas de los imbornales y de los pozos y arquetas de registro que se encuentren sobre la calzada a la nueva rasante.



Cuando se hayan terminado de ajustar las tapas a la nueva rasante, se procederá a realizar la señalización horizontal.

En los pasos de peatones se recolocarán los bolardos y se repondrán los que faltan en la actualidad.

4.2 CAMINO VIEJO DE ALARCOS.

El acerado de la margen izquierda, se inicia en la confluencia de la calle Pinos con la bifurcación de calle Robles. En este pequeño tramo del acerado, las raíces de dos árboles de gran porte han causado graves desperfectos en la acera por levantamientos. Se ha proyectado la tala y destocónado de estos dos árboles.

También se prevé instalar en este entorno dos baterías de contenedores soterrados de recogida selectiva de residuos. Previamente, el contratista, deberá comprobar con las empresas suministradoras que no existen interferencias con las canalizaciones subterráneas existentes de abastecimiento de agua, saneamiento, gas, media y baja tensión, telecomunicaciones, etc.

El acerado de la margen izquierda se ensancha ligeramente en todo el tramo de la obra, dejando una calzada de 6 m en doble sentido y una zona de estacionamiento en cordón de 2 m de anchura en este mismo lateral entre la calle Olmos y la rotonda del ferial. Se suprime el estacionamiento en el tramo comprendido entre las calles Olmos y Robles. También se renueva el acerado en el arco de la rotonda, hasta el paso de peatones de la Avda. Descubrimiento de América.

Las orejas con las calles transversales son objeto de prolongación conforme al diseño de los planos puesto que la acera gana en anchura.

Se ha previsto, la reubicación de los imbornales junto a la nueva alineación del bordillo.

Se ha proyectado un nuevo paso de peatones entre las calles Puente Nolaya y Olmos para facilitar el tráfico peatonal.

Todos los vados serán objeto de la misma actuación, priorizando el itinerario peatonal, y disponiendo una pequeña rampa junto al bordillo achaflanado que permita el acceso a los vehículos. Los vados que no se corresponden con unifamiliares, se solarán con adoquines de color gris 20x10x8 cm, con el objetivo de aumentar la vida útil del acerado.

El acerado se realizará con baldosas de 40x40x4 cm color gris definidas al inicio de este apartado al igual que los pasos de peatones con baldosas de botones rojos de



40x40x4 cm junto con baldosas con bandas indicadoras de dirección, y el diseño conforme a la Orden VIV/561/2010.

Se integrarán los alcorques existentes en el acerado, cubriéndolos con grava y arena caliza para hacer la zona transitable.

En la margen derecha, el tramo de acerado entre las calles Albalá y Puente Nolaya, se ensancha en torno a un metro y medio, delimitado por un nuevo bordillo tipo C-6 según se define en planos y engloba los pasos de peatones en las calles Albalá que mantiene su posición y Puente Nolaya que se ejecuta perpendicular a esa calle. Este ensanche, obliga a desplazar un báculo hacia el bordillo junto a la calzada.

Los imbornales existentes se reubican según la nueva alineación de los bordillos que delimitan la acera.

El tramo de acerado entre calle Puente Nolaya y Puente Retama, es objeto de transformación. Se ha optado por mantener la mayor parte del seto en zig-zag, disminuyendo las dimensiones del parterre en su sección transversal. Se mantiene la zona con gravilla en la parte interior del seto y el acerado junto a fachada. Sin embargo, se suprime esta zona verde con grava, para integrarla en el acerado exterior, junto con los árboles y arbustos existentes, realizando alcorques dentro del nuevo acerado.

Los árboles que necesitan estructuras auxiliares para asegurar su estabilidad, serán rebajados en su copa para garantizar su estabilidad y no dejar obstáculos en las aceras.

Los vados de acceso a vehículos de comunidades se solarán con adoquines.

El acerado interior, puesto que se encuentra en buen estado, no es objeto de renovación, en cambio, el exterior, se sustituirá el solado existente por baldosas de 40x40x4 cm color gris acabado rugoso. También se sustituye el bordillo debido a que está muy deteriorado y no está elevado lo suficiente con respecto a la calzada. Se pretende renovar el solado hasta el paso de peatones de la c/ Puente Retama.

En lo relativo a la calzada, se definen unas franjas de fresado junto a los bordillos de 1 m de anchura para mantener la cota del acerado y se fresarán los paños deteriorados definidos en obra por la Dirección Facultativa.

Se ha previsto realizar una canalización subterránea con varios tubos para eliminar un cruce aéreo en la c/ Albalá.

Una vez asfaltada las calles, se colocarán las tapas de pozos y arquetas a la nueva rasante.

Por último se ejecutará la señalización horizontal. Se sustituirán las señales verticales en mal estado y se colocarán varios bancos en las zonas amplias de acerado. Se colocarán los bolardos en los pasos de peatones y en los tramos de acerado donde se ha suprimido el estacionamiento.



Se ha proyectado instalar dos baterías de contenedores soterrados en el entorno objeto de las obras, sustituyendo a los existentes en superficie, uno en la isleta de bifurcación con la c/ Robles y la otra batería junto al paso de peatones de la c/ Sabinas.

4.3 CALLE PUENTE DE NOLAYA.

Se amplían los encuentros de las aceras en las embocaduras con el Camino Viejo de Alarcos y sobre todo con la calle Molino del Emperador, realizando recrecidos del acerado a modo de orejas que integrarán a los pasos de peatones, de forma que resulten accesibles y perpendiculares a la calzada y servirán de encauzamiento al tráfico para efectuar los giros.

Al realizar las orejas de los acerados para envolver estos pasos de peatones, se obliga a construir nuevos imbornales reubicando los existentes en estas zonas.

En el acerado derecho cerca de la intersección con Molino del Emperador la anchura es menor de un metro y tiene una fuerte pendiente transversal. Para cumplir con las condiciones de accesibilidad se eliminarán varias plazas de aparcamiento para ensanchar el acerado en los últimos 40 metros aproximadamente, integrando los vados a garajes y los árboles existentes en la acera.

Con la reubicación de los pasos de peatones, es necesario recolar la señalización vertical. Puesto que en esta calle no está previsto el asfaltado, se cubrirá la pintura de los pasos de peatones existentes y cebreados con slurry negro y se volverán a señalar según los planos y las indicaciones de la Dirección de obra.

5. PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA.

5.1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS:

- 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 de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.
- 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 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.
- Desmontaje y retirada de elementos de mobiliario urbano de todo tipo: bancos, carteles indicadores, protecciones de alcorques, etc, incluso cortes, levantado del pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.
- Retirada de contenedor de recogida selectiva (vidrio, carton, envases, ropa, etc) con grua de 6 tn, transporte al punto provisional donde pueda ser utilizado durante el transcurso de la obra y posterior colocación en su ubicación definitiva o en la indicada por la Dirección Facultativa, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.
- Fresado (por cm) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.
- 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
- Desmontaje y retirada de elementos de barandilla metálica de protección de peatones, incluso cortes, levantado del pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, acopio, carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.
- Desmontaje y Retirada de horquilla metálica, de cualquier tipo y dimensiones, incluso cortes, levantado de pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, carga sobre camión, retirada a los almacenes o lugar de empleo, retirada de escombros a vertedero y p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.
- Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.
- Excavación y tapado de 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 retroexcavadora 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 a vertedero con camión basculante, incluso 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.
- 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.

5.2. RED DE SANEAMIENTO:

- 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 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 50x26x40cm de medidas exteriores, incluso 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.
- 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.
- Acometida de saneamiento a pozo de registro municipal, formada por: corte de 1 m lineal de pavimento por medio de sierra de disco, rotura de pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, apertura de agujero en el pozo existente, conexión y sellado de tubería instalada, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento de hormigón en masa HM-20/P/40/I. capa intermedia de 4 cm de mbc tipo S-20 y capa de rodadura de 4 cm de espesor de mbc tipo D-12, con pp de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.



5.3. ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES

- Desmontaje y sustitución de tapa y marco de arqueta existente por nueva de tapa y marco de fundición dúctil de 40x40 cm incluso levantado y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.
- 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, el relleno perimetral posterior y transporte de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.
- Canalización con un tubo corrugado de 63 mm de diámetro, bajo jardín o zona terriza, i/ excavación de zanja 30x60 cm y relleno fondo con 5 cm de 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.
- Canalización con 2 tubos corrugados rojos de 160 mm de diámetro, bajo zona terriza, i/excavación de zanja 50x100 cm y cama de 5 cm arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada. Bajo Calzada.
- Canalización con 2 tubos corrugados rojos de 160 mm de diámetro, bajo zona terriza, i/excavación de zanja 50x100 cm y cama de 5 cm arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada. Bajo acera.
- Canalización con 2 tubos corrugados verdes de doble pared de 125 mm de diámetro, para comunicaciones, bajo zona terriza, i/excavación de zanja 40x80 cm y cama de 5 cm arena, colocación de tubos, tapado de éstos con arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.
- Canalización con 1 tubo corrugado verde de doble pared de 125 mm de diámetro, para comunicaciones, bajo zona terriza, i/excavación de zanja 40x80 cm y cama de 5 cm arena, colocación de tubos, tapado de éstos con arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.
- Conductor de cobre flexible con recubrimiento de Pvc de 4x6 mm² de sección, para 0.6 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.
- Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6)mm² con aislamiento tipo RV-0.6/1 Kv, incluso cable para red equipotencial



tipo VV-750, canalizados bajo tubo corrugado de pvc de D=63 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 40 cm de ancho por 60 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, cinta de señalización. Sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.

- Mover de lugar luminaria existente de 100-250 w de SAP, instalada sobre báculo galvanizado de 6-9 m y brazo de 1.5 m. Construir bancada de cimentación de hormigón armado de 60x60x120. Instalación eléctrica interior, con manguera de 2.5 mm² de Cu, caja de conexiones y base portafusibles+fusible 6 A. Puesta a tierra para luminaria. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso transportes. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.
- Limpieza previa e imprimación de la superficie a quedar enterrada en el terreno de la base y tronco del báculo galvanizado de 6-9 m de luminaria, con pintura al clorocaucho, color gris claro, con dos manos a brocha. Medida la unidad ejecutada.

5.4. PAVIMENTACIONES Y ACERADOS

ACERADOS

- 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.
- Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm², t max 20 mm, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.
- Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficie petreo rugoso de alta resistencia de 40x40x4 cm, en color gris, clase II, bicapa, según Norma UNE-EN-137428-2:2005, 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.
- 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 adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color gris, de forma rectangular de 20x10x8 cm., 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, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.
- Bordillo barbacana, pieza lateral de 1 m. de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros avertedero. Medida la longitud ejecutada.
- rdillo barbacana, pieza central de 1 m. de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 3 y 17 cm. de bases superior e inferior y 17 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros avertedero. Medida la longitud ejecutada.
- Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C-5, achaflanado, de 12 y 15 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, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros avertedero. Medida la longitud ejecutada.
- 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, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros avertedero. Medida la longitud ejecutada.
- Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C-3, achaflanado, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros a vertedero. Medida la longitud ejecutada.
- Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.

CALZADA

- Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente con una dotación de 0,50 kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie.
- Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC 22 BIN S (S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.



- Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC 16 SURF D (D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángulos < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.
- m² Capa de acabado para pavimento de mezcla bituminosa, aplicada en dos manos, realizada con lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos silíceos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica, con un rendimiento de 3 kg/m² por cada mano, incluso parte proporcional de remates, limpieza, totalmente terminado.
- Nivelación de cercos, tapas o rejillas existentes en la calzada, a la nueva rasante, 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 3 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.
- 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

5.5. CONTENEDORES SOTERRADOS.

OBRA CIVIL

- 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 de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.
- 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.
- Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.
- Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.



- Solera de hormigón en masa de 15 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.
- Relleno y extendido de subbase con grava, por medios manuales, considerando la grava a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.
- Relleno perimetral del vaciado para el cubeto de hormigón con gravilla 20/40 mm., por medios mecánicos y manuales, con extendido del material y compactación con pisón manual hasta la total compactación, posterior relleno y nueva compactación. Medido el volumen teórico ejecutado.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

CONTENEDORES

- Contenedor subterráneo para distintos tipos de residuos modelo SUBVIL de INVER CONTAC S.L. o similar de 4 m³, con todas las piezas desmontables e intercambiables,



serigrafiado con el logotipo del Ayuntamiento de Ciudad Real y el nombre del residuo en la torreta, color a elegir por la Dirección Facultativa, con los siguientes elementos:

- Cubeto de hormigón prefabricado de HA-35/P/20, de medidas 195x195x221 cm. exteriores, con cerco metálico vierteaguas e impermeable al agua.
- Plataforma elevadora de seguridad, con plataforma superior en chapa galvanizada 3/5 estampada-antideslizante, con contrapesos.
- Sistema de vaciado de dos ganchos y dos puertas.
- Torreta/buzón mod. LEON para papel, vidrio o envases, tapa profesional con tipo de llave, boca y diámetro a determinar por la Dirección Facultativa.
- Torreta/buzón mod. LEON para ropa usada, con cajón frontal de acero inoxidable para bolsas de 60 litros, a determinar por la Dirección Facultativa.

Completo, totalmente montado, instalado y puesta en marcha por la empresa fabricante. Garantía de dos años para cualquier defecto de fabricación. Según directrices de la Dirección Facultativa, documentación de Proyecto y p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad instalada.

5.6. MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN.

- 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.
- Recolocado de barandilla de protección de peatones, incluso apertura de hoyo, cimentación, colocación y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.

SEÑALIZACION HORIZONTAL

- Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 10 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 10 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/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.

- 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.
- 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.
- Pintura reflexiva azul acrílica en base disolvente de 1,20x1,20 m., con el símbolo Internacional de accesibilidad en blanco, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. Medida la unidad ejecutada.
- Pintura reflexiva azul acrílica en base disolvente de 5,00x2,20 m en azul o color definido por la DO, incluso línea de lmites perimetrales., con el símbolo Internacional de accesibilidad en blanco/azul/amarilla, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. Medida la unidad ejecutada.

SEÑALIZACION VERTICAL

- Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.
- Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.
- Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.
- Suministro y colocación de conjunto informativo, tipo Señalizaciones Villar, de aluminio anodizado formado por 4 paneles cerrados de 1600x300 mm.de superficie y 60 mm. de espesor, rotulados en material reflectante E.G., sobre poste exterior de sección circular de 118 cm. de diámetro y 2.20 m. de gálibo y poste interior telescópico de 90 mm. de diámetro, con abrazaderas de unión y brida de hierro fundido de dos piezas, colocado en vía publica sobre dado de hormigón. Incluso excavación, anclaje, hormigonado, remates de pavimento, limpieza y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.

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 rehundidda de acero inoxidable de 3 cm., a 10 cm. de la coronación, terminado en oxirón negro, i/ excavación, dado de hormigon de



- 0,4x0,2x0,2 m., remates de pavimento, limpieza y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.
- Suministro y colocación de pirona de fundición troncopiramidal de sección cuadrada de 160 y 90 mm. y de 0.64 m. de altura libre, terminada en oxirón negro, 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.
 - Suministro y colocación de banco con apoyabrazos de 1.80 m. de longitud, modelo Brisa de Urbes 21 o equivalente, realizado con estructura de hierro fundido, con acabado Oxirón negro forja, asiento y respaldo de listones de madera de Elondo, tratada y barnizada a poro abierto de 40 mm. de espesor y tornillería de acero inoxidable, completamente instalado en áreas urbanas pavimentadas. Medida la unidad ejecutada.
 - Suministro y colocación de pirona de viga de acero Grey-100 o similar de sección cuadrada de 100 mm y de 1000 m. de altura libre. Zincada con imprimación epoxi y pintada en poliéster al horno color negro, 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 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros a vertedero. Medida la longitud ejecutada.

5.7. JARDINERIA Y RED DE RIEGO

- Desbroce y limpieza superficial de terreno de zona ajardinada, incluyendo arbustos, por medios mecánicos hasta una profundidad de 15 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo. Medida la superficie inicial.
- Desbroce y limpieza superficial del terreno, por medios mecánicos, con tala y retirada de árboles y arbustos, arrancado de tocones, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.
- 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.
- Destoconado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., incluso carga y transporte a vertedero del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.
- Talado de árbol de diámetro 10/30 cm., troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.
- Destoconado de árbol de diámetro 10/30 cm., incluso carga y transporte a vertedero del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.
- Relleno y extendido de zanjas con grava, por medios manuales, considerando la grava a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.



- Relleno, extendido y compactado de zanjas con arena, por medios manuales, con rodillo vibratorio, considerando la arena a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.
- Desmontar instalación existente de riego por goteo, compuesta por acometida a la red general de agua, llaves de paso y de corte y programador, así como tubería de goteo instalada en los parterres. Recuperación de material y entrega a los servicios municipales de jardines. Con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.
- Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

5.8. GESTION DE RESIDUOS

- 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 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.

6. INTERFERENCIAS CON EL TRÁFICO

Es imprescindible realizar una correcta señalización de las obras, permaneciendo en coordinación con la Dirección de obra y con el Área de Movilidad para que los cortes de tráfico estén debidamente informados y autorizados.

Se proponen soluciones para mantener las comunicaciones actuales, minimizando las alteraciones que las obras produzcan y disminuyendo el empeoramiento de las condiciones de circulación, garantizando el paso del autobús y vehículos de emergencia.

La Avda Pio XII y Camino Viejo de Alarcos, debido a que pasa el autobús y se ha previsto fresar y asfaltar, será necesario cortarla totalmente al tráfico durante estas operaciones, estimándose que se pueden realizar en la misma jornada y por tanto se disminuyen los trastornos a los usuarios. Para la señalización se puede actuar por la noche, no afectando el corte de la calle a dicho servicio.

Otra afección al tráfico se producirá con el soterramiento de los contenedores de recogida selectiva, ya que al realizar la excavación y al colocar los contenedores se ocupa la calzada y será necesario cortar el tráfico durante ese tiempo. Siempre se estará en coordinación con la Dirección de Obra y con el Area de Movilidad de la Policía Local.



En la calle Puente Nolaya, al ser una calle residencial, se contempla la posibilidad de cortar el tráfico durante unas horas al aplicar el slurry que tape la señalización horizontal existente y posteriormente al ejecutar la nueva señalización de símbolos y cebreados.

Se estima que durante la realización del grueso de la obra, no es necesario cortar al tráfico, ya que pueden generar tan solo estrechamientos en la calzada durante los trabajos en los acerados o pequeños cortes señalizados con el apoyo de peones señalistas durante las maniobras cortas de los vehículos y maquinaria de obra y también durante las operaciones de carga y de descarga de materiales suministrados a la obra.

7. CONTROL DE CALIDAD.

El control de calidad a realizar será el siguiente:

PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

Hormigón.

- Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas, especificando, entre otras características, la resistencia a compresión y la consistencia.

Bordillos de las Aceras.

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

Baldosas

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

Tuberías y accesorios de PVC y polipropileno.

- Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas, indicando la carga máxima, la resistencia a rotura y las características técnicas correspondientes.

Cableado

- Ficha técnica de los materiales a utilizar en obra.



Mezclas bituminosas

- Fórmula de trabajo actualizada de las mezclas a emplear realizada por laboratorio homologado competente.
- En caso de que la empresa fabricante tenga certificados de calidad, en cuanto a la fabricación de mbc, los deberá aportar.
- Ensayos de los áridos a emplear en las mezclas bituminosas: granulometría, índice de limpieza, Desgaste de los Angeles (que debe ser menor de 25).
- En el caso de que la cantera que suministra los áridos tenga certificados de calidad, también deberán ser aportados.

Señales verticales:

- Ficha técnica, indicando características y grado de reflectancia

Tapas , rejillas y bolardos de fundición:

- Ficha técnica de los materiales a emplear
- Contenedores soterrados:
- Ficha técnica con la descripción de las unidades a suministrar.

DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:

La empresa adjudicataria de las obras deberá de realizar un autocontrol de las unidades ejecutadas y deberá realizar al menos los siguientes ensayos.

En Hormigón.

Una serie de probetas de hormigón para estudiar su resistencia característica, para las soleras de los acerados.

Avda Pio XII 1 ud

Camino Viejo de Alarcos 1 ud

Mezclas bituminosas en caliente

Determinación de espesores, dos testigos en cada calle, uno por cada tipo de mezcla bituminosa empleada.

Avda Pio XII 2 ud

Camino Viejo de Alarcos 2 ud



- Ensayo Marshall completo, uno por cada tipo de mezcla.
- Estabilidad y deformación
- Densidad
- % de huecos en la mezcla y de áridos
- Contenido de betún

Avda Pio XII	AC-22 bin S	1 ud
Camino Viejo de Alarcos	AC-16 surf D	1 ud

Se deberá presentar un plano en el que se indiquen los puntos donde se han realizado cada uno de los ensayos así como los espesores de los mismos. La toma de muestras para los ensayos así como la determinación de espesores, se hará en presencia de la Dirección de Obra o en las personas designadas al efecto.

8. GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS DE LA CONSTRUCCION

- Se adjunta el Plan de Gestión de residuos Sólidos de la construcción en el que se detallan las mediciones y el presupuesto contemplado en este capítulo.

9. SEGURIDAD Y SALUD

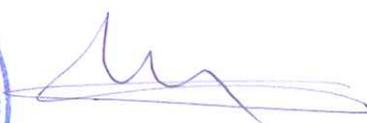
Se adjunta el Plan de Seguridad y salud en el que se plasma la memoria, los planos, el pliego, las mediciones y el presupuesto desglosado de este capítulo.

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

Ciudad Real, a 06 de Septiembre de 2.017

EL ARQUITECTO MUNICIPAL




Emilio Velado Guillén



ANEXO 1:

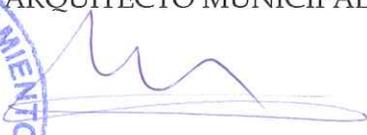
CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA

- ❖ DENOMINACIÓN DEL PROYECTO: ADECUACIÓN DE LA AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y C/ PUENTE NOLAYA
- ❖ PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL: 205.621,35 €
- ❖ PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: 244.689,41 €
- ❖ 21% I. V. A.: 51.384,78 €
- ❖ PRESUPUESTO TOTAL: 296.074,19 €
- ❖ PLAZO DE EJECUCIÓN: CINCO (5) meses
- ❖ CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA: NO SE EXIGE

Ciudad Real, 06 de Septiembre de 2017

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,




Emilio Velado Guillén

SERVICIO DE ARQUITECTURA Y OBRAS



ADECUACIÓN DE LA AVENIDA DE PIO XII, C/. CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y C/ PUENTE NOLAYA

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

- 2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)
- 2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)
- 2.1.3.- Gestor de residuos

2.2.- Obligaciones

- 2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)
- 2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)
- 2.2.3.- Gestor de residuos

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

3.1.- Normativa de ámbito estatal

3.2.- Normativa de ámbito autonómico

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

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

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

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

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

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

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



Arquitectura Obras

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



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 **ADECUACIÓN DE LA AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y C/ PUENTE NOLAYA (CIUDAD REAL)**

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

Promotor	Ayuntamiento de Ciudad Real
Director de Proyecto/Obra	Emilio Velado Guillén
Director de Ejecución	Pedro A. Caballero Moreno / César Molina Soria.

Se ha estimado en el presupuesto del Proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de Ejecución Material) de 205.621,35 €

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)

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

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



- o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que 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 (Promotor)

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

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

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



MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de 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 regirá 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 agua 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 34/200/, 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 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

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

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

- 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, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de nivel I:

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

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

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

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.



Arquitectura Obras

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.



Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad (t/m3)	Peso (t)	Volumen (m3)
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	1,62	343,21	211,86
2 Residuos vegetales	02 01 7	0,60	15,45	25,75
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	2,40	189,00	78,75
2 Madera				
Madera	17 02 01	1,10	0,06	0,05
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
Envases con restos sustancias peligrosas	15 01 10	0,75	0,30	0,40
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	596,96	397,97
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	0,00	0,00
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	1,62	1,80
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 la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados.

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002		Peso (t)	Volumen (m3)
RCD de Nivel I			
1	Tierras y pétreos de excavación	254,23	211,86
RCD de Nivel II			
RCD de naturaleza no pétreo			
1	Asfalto	189,00	78,75
2	Madera	0,06	0,05
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	700,41	318,37
3	Ladrillos, tejas y otros materiales cerámicos	0,00	0,00
RCD potencialmente peligrosos			
1	Basuras	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.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la 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.

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.



Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Volumen (m3)
RCD de Nivel I				211,86
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	211,86
RCD de Nivel II				511,32
RCD de naturaleza no pétreo				81,15
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	78,75
2 Madera				
Madera	17 02 01	Reciclado	Gestor aut.RNPs	0,05
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
Envases contienen restos sustancias peligrosas	15 01 10	Depos/trat.	Gestor aut. RPs	2,20
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				427,97
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	397,97
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	30,00
RCD potencialmente peligrosos				2,20
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	2,20



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

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones, 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	596,96	80,00	OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,05	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,05	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,06	1,00	NO 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.

9.- 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.

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

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

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		205.621,35 €		
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	211,86	2,58	546,60	
Residuos vegetales	45,60	25,75	1.174,20	
Total Nivel I			1.720,80	0,84
A. 2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo	78,75	25,75	2.027,81	
RCD de naturaleza pétreo	397,97	6,18	2.459,45	
RCD mixtos	30,00	14,42	432,60	
RCD potencialmente peligrosos	2,20	25,75	56,65	
Total Nivel II			4.976,52	2,42
Total			6.697,32	3,26
B: RESTOS DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM

11.- 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 RCDs (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



Arquitectura Obras

previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

Con todo lo redactado anteriormente y los planos que se acompañan, el Técnico que suscribe considera suficientemente definido el documento que nos ocupa.

Ciudad Real, a 06 de septiembre de 2017
EL ARQUITECTO MUNICIPAL,



Emilio Velado Guillén.



**ADECUACIÓN DE LA AVDA. PIO XII, C/. CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y
C/. PUENTE NOLAYA**

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.
- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.
- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.
- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.



1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico 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 D. César Molina Soria 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 Básico 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.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	ACONDICIONAMIENTO DE LA AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y C/ PUENTE NOLAYA
Arquitecto autor del proyecto	EMILIO VELADO GUILLEN
Titularidad del encargo	EXCMO. AYTO. DE CIUDAD REAL
Emplazamiento	Avda. Pio XII, c/. Camino Viejo de Alarcos (entre la c/ Albalá y la Avda Descubrimiento de América) y c/ Puente Nolaya
Presupuesto de Ejecución Material	205.621,35 Euros
Plazo de ejecución previsto	5 MESES
Número máximo de operarios	12
Total aproximado de jornadas	110
OBSERVACIONES:	



1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y 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	AVDA PIO XII: Ronda del Parque y Plaza Juan XXIII ; CAMINO VIEJO DE ALARCOS: por la misma calle, c/ Albalá, c/ Olmos, Avda Descubrimiento de América, Avda Puente Retama ; c/ PUENTE NOLAYA : Camino Viejo de Alarcos y c/Puente Molino del Emperador.
Topografía del terreno	HORIZONTAL
Edificaciones colindantes	SIN INTERFERENCIA CON LAS OBRAS
Suministro de energía eléctrica	RED DE ALUMBRADO MUNICIPAL
Suministro de agua	RED DE ABASTECIMIENTO MUNICIPAL
Sistema de saneamiento	RED DE SANEAMIENTO MUNICIPAL
Servidumbres y condicionantes	NO EXISTEN
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones y trabajos previos	Fresado de blandones en la calzada. Levantado de bordillos, solados y soleras. Demoliciones de firmes y cortes del pavimento bituminoso. Desmontaje de señalización, bolardos, elementos de sujecion de arbolado. Talado y destocoado de arboles. Limpieza y desbroce de parterres. Desmontaje de reductores de velocidad al tráfico. Pequeña excavación en alcorques. Retirada de contenedores de basura.
Saneamiento	Demolición de imbornales. Desplazamiento de varios de ellos junto a las nuevas alineaciones de bordillos. Construcción de nuevos imbornales y conexión a pozos de registro. Reparación de imbornales.
Pavimentaciones	Colocación de bordillos. Soleras de hormigón. Solados con baldosas de varios tipos y adoquines. Acondicionamiento de



Arquitectura Obras

	alcorques con grava y arena caliza. Riegos de adherencia. Extendido de capas de mezcla bituminosa en caliente en reposición de fresados. Extendido de la capa de rodadura. Nivelación de tapas de registro en calzada a la nueva rasante.
Señalización	Señalización horizontal con marcas viales, cebreados y símbolos. Señalización vertical. Recolocación de resaltos de caucho.
Mobiliario urbano	Colocación de bolardos
Contenedores	Levantado de bordillos y aceras y demolición de firmes en calzada e imbornales. Excavación para alojamiento de contenedores. Solera de hormigón. Suministro y colocación de contenedores soterrados. Relleno perimetral con grava. Soleras de hormigón perimetrales, colocación de bordillos y reposición de solado alrededor. Construcción de imbornales.
Modificación del alumbrado	Desmontaje de lumarias, nueva canalización eléctrica, cimentación de luminarias y recolocación de luminarias. Protección con pintura especial de la parte inferior de luminarias existentes. Canalización para soterramiento de cruces aéreos.
Trabajos finales	Barrido y limpieza general de la obra. Limpieza de imbornales.
Gestión de residuos	Se realizará la gestión de todos los residuos generados en las demoliciones y en las obras.
OBSERVACIONES:	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
s	Caseta prefabricada para vestuarios y comedor, con mobiliario (mesas, bancos o sillas, perchas, taquillas, etc). Con puntos de luz, tomas de corriente y equipo de climatización. Caseta de servicios con lavabo, espejo, ducha y retrete. Agua fría y caliente.
S	Retretes
OBSERVACIONES:	



Arquitectura Obras

1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km.)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Hospital General de Ciudad Real	Avda. Reyes Católicos
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital General de Ciudad Real	Avda. Reyes Católicos
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
S	Retropala mixta	S	Fresadora
S	Camión volquete	S	Extendedora de mezclas asfálticas
	Mini-retro excavadora, barredora, pala	S	Rodillo tandem de llantas metálicas
S	Grupo electrógeno	S	Rodillo de neumáticos compactador
S	Amoladora de carrillo, cortajuntas	S	Camiones tipo bañeras
S	Amoladora eléctrica	S	Contenedor de escombros
S	Martillos eléctricos	S	Taladros eléctricos
	Bandeja vibrante	S	Camión bituminador.
S	Hormigonera eléctrica o diésel	S	Camión grúa con pluma.
S	Grua de 30 a 70 Tn	s	Máquina pintabandas.
OBSERVACIONES:			



Arquitectura Obras

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
Carretillas de mano y transpalets.	Correcto estado de ruedas o neumáticos, también de las agarraderas. Si el transpalet es hidráulico, deberá tener un correcto mantenimiento .
Vallas de contención de peatones, conos de señalización, barrera de separación de viales tipo new jersey de plástico	Las vallas tendrán un correcto apoyo sobre el pavimento para evitar su vuelco y/o caída. No presentarán superficies cortantes. Delimitarán completamente la zona de trabajo en acerados. Los señales estarán en buen estado, en especial el material reflectante. La señalización móvil de obra se apoyará correctamente en el suelo y se tomarán medidas para asegurar su posición sin que ello suponga un peligro para el tráfico rodado y peatonal. Los conos y las barreras de separación de viales deben estar en buen estado sobre todo las bandas de material reflectante.
Chapones de acero en palastro	No presentarán zonas cortantes. Tendrán taladros para facilitar su manipulación y para facilitar su fijación al suelo. Cuando se coloquen en la calzada, se usará un material amortiguador del ruido al ser pisados por el tráfico.
Eslingas y elementos de izado	Estarán en buen estado, sin presentar roturas, remiendos ni zonas o tramos deteriorados. La etiqueta de características, debe ser legible. Se utilizarán en función de su resistencia y forma de uso para las cargas a tratar.
S Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.
Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a



Arquitectura Obras

		<p>h>1m:</p> <ul style="list-style-type: none">I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza.I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V.I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior.I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. <p>La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.</p>
	Alargaderas eléctricas	Las tomas estarán en buen estado y deberán ser homologadas. Se evitarán los empalmes. Se evitará que el tráfico y la maquinaria las pisen.
OBSERVACIONES:		



2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
S	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	S	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES: Se pedirá información de las instalaciones subterráneas a las compañías distribuidoras y suministradoras (abastecimiento, gas, media y baja tensión, telecomunicaciones, etc.)			

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
S	Caídas de operarios al mismo nivel	
S	Caídas de operarios a distinto nivel	
S	Caídas de objetos sobre operarios	
S	Caídas de objetos sobre terceros	
S	Choques o golpes contra objetos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
	Trabajos en condiciones de elevada temperatura	
S	Contactos eléctricos directos e indirectos	
S	Cuerpos extraños en los ojos	
	Contacto con sustancias y/o materiales calientes	
	Cortes con herramientas y materiales	
	Atrapamientos con partes de la maquinaria	
	Atropello por vehículos y maquinaria	
	Exposición al ruido de la maquinaria.	
	Vibraciones transmitidas por la maquinaria.	
S	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION



Arquitectura Obras

S	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
S	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
S	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
S	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
S	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
S	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
S	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
S	Vallado del perímetro completo de las zonas de actuación en obra en reparación de alcorques y pasos de peatones en resalto, resistente y de altura $\geq 2m$	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o edificios colindantes.	permanente
S	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
S	Evacuación de escombros	frecuente
S	Escaleras auxiliares	ocasional
S	Información específica	para riesgos concretos
S	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Rotativos luminosos en maquinaria y dispositivo acústico de marcha atrás	permanente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
S	Solicitud de información a las compañías suministradoras para identificar y marcar las instalaciones subterráneas	Antes del inicio de los trabajos
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
S	Maquinaria estacionada y con implementos apoyados en el suelo	Final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Cascos de seguridad	permanente
S	Calzado protector	permanente
S	Ropa de trabajo	permanente
S	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
S	Gafas de seguridad	frecuente
S	Chaleco reflectante de alta visibilidad	permanente
S	Protectores auditivos	ocasional
S	Cinturones de protección del tronco	ocasional
S	Rodilleras	ocasional
S	Guantes	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA



Arquitectura Obras

CAPITULO 01: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS		
RIESGOS		
	Desplomes en edificios colindantes	
S	Caídas de materiales transportados	
	Desplome de andamios	
S	Atrapamientos y aplastamientos	
S	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
S	Ruidos	
S	Vibraciones	
S	Ambiente pulverígeno	
S	Electrocuciones	
s	Ambiente húmedo por acumulación de agua o rotura de tuberías	
s	Caída o golpes de ramas y troncos en la tala y desbroce	
s	Caída y desplome de señalización vertical	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
S	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Redes verticales	permanente
S	Barandillas de seguridad	permanente
	Arriostamiento cuidadoso de los andamios	permanente
S	Riegos con agua	frecuente
	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombro	permanente
S	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
	Cerramiento perimetral con vallas de contención	permanente
	Cortes y desvíos de tráfico debidamente señalizados	frecuente
	Contenedores de escombros	frecuente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Botas de seguridad	permanente
S	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
S	Gafas de seguridad	frecuente
S	Mascarilla filtrante	ocasional
S	Protectores auditivos	ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
	Mástiles y cables fiadores	permanente
	Chaleco reflectante alta visibilidad	permanente
s	Botas de agua de seguridad	Ocasional



Arquitectura Obras

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
Información sobre instalaciones subterráneas		
Localización de instalaciones excavando a mano		
OBSERVACIONES:		
CAPITULO 02: SANEAMIENTO		
RIESGOS		
S	Caídas de materiales transportados	
	Cortes	
S	Atrapamientos y aplastamientos	
S	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
S	Ruidos	
S	Vibraciones	
S	Ambiente pulvígeno	
S	Electrocuciones	
	Ambiente húmedo por acumulación de aguas o roturas de tuberías	
	Caídas al mismo nivel	
	Caídas a distinto nivel	
	Ambientes insalubres	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
S	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Señalización del tramo de obra afectado	permanente
S	Riegos con agua	frecuente
	Protección de huecos y zanjas con chapones de acero en palastro	ocasional
S	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
	Cerramiento perimetral con vallas de contención	permanente
	Cortes y desvíos de tráfico debidamente señalizados	frecuente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Botas de seguridad	permanente
S	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
S	Gafas de seguridad	frecuente
S	Mascarilla filtrante	ocasional
S	Protectores auditivos	ocasional



Arquitectura Obras

	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
	Chaleco reflectante alta visibilidad	permanente
	Botas de agua de seguridad	ocasional
CAPITULO 03: ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES		
RIESGOS		
	Desplomes en edificios colindantes de instalaciones y soportes	
S	Caídas de materiales transportados	
	Inhalación de pinturas y disolventes	
S	Atrapamientos y aplastamientos	
S	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
S	Ruidos	
S	Vibraciones	
S	Ambiente pulvígeno	
S	Electrocuciones	
s	Ambiente húmedo por acumulación de agua o rotura de tuberías	
s	Caída o golpes de columnas, báculos y luminarias	
s	Sobreesfuerzos por manipulación de tapas de arquetas, baculos, etc.	
	Caídas al mismo y a distinto nivel	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
S	Protección de huecos y zanjas con tapas y chapones	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Redes verticales	permanente
S	Barandillas de seguridad	permanente
	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
S	Manipuladores telescópicos o gruas cesta	frecuente
	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombro	permanente
S	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
	Cerramiento perimetral con vallas de contención	permanente
	Cortes y desvíos de tráfico debidamente señalizados	frecuente
	Contenedores de escombros	frecuente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Botas de seguridad	permanente
S	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
S	Gafas de seguridad	frecuente
S	Mascarilla filtrante	ocasional
S	Protectores auditivos	ocasional



Arquitectura Obras

	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
	Mástiles y cables fiadores	permanente
	Chaleco reflectante alta visibilidad	permanente
s	Botas de agua de seguridad	Ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
	Información sobre instalaciones subterranas	
	Localización de instalaciones excavando a mano	
OBSERVACIONES:		
CAPITULO 04: PAVIMENTACIONES Y ACERADOS		
RIESGOS		
	Caídas de operarios al mismo nivel	
	Caídas de operarios desde la maquinaria	
	Contacto con materiales y sustancias calientes	
S	Caídas de materiales transportados	
S	Ambiente pulvígeno	
S	Lesiones y cortes en manos	
S	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
S	Dermatitis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
S	Quemaduras	
S	Electrocución	
S	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
S	Golpes o cortes con herramientas	
S	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
	Andamios	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
S	Barandillas	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
	Evitar focos de inflamación	permanente
	Equipos autónomos de ventilación	permanente
S	Almacenamiento correcto de los productos	permanente



Arquitectura Obras

	Señalización de obra,	permanente
	Cortes y desvíos de tráfico	ocasional
	Delimitar las zonas de acopio de materiales	permanente
	Extintores	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Gafas de seguridad	ocasional
S	Guantes de cuero o goma	frecuente
S	Botas de seguridad	frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
S	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional
	Chaleco reflectante de alta visibilidad	permanente
	Pantalla facial	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

CAPITULO 05: CONTENEDORES SOTERRADOS		
RIESGOS		
S	Caídas de materiales transportados	
	Cortes	
S	Atrapamientos y aplastamientos	
S	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
S	Ruidos	
S	Vibraciones	
S	Ambiente pulvígeno	
S	Electrocuciones	
s	Caídas al mismo nivel	
s	Caídas a distinto nivel	
s	Ambiente húmedo por acumulación de aguas o rotura de tuberías	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	frecuente



Arquitectura Obras

S	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Señalización del tramo de obra afectado	permanente
S	Escaleras homologadas	Frecuente
	Delimitación de la zona de trabajo	permanente
	Esligas, cadenas y elementos de izado adecuados y en buen estado	permanente
	Cerramiento perimetral con vallas de contención	permanente
	Cortes y desvíos de tráfico debidamente señalizados	frecuente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Botas de seguridad	permanente
S	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
S	Gafas de seguridad	frecuente
S	Mascarilla filtrante	ocasional
S	Protectores auditivos	ocasional
	Botas de agua de seguridad	ocasional
	Chaleco reflectante alta visibilidad	permanente

CAPITULO 06: MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN		
RIESGOS		
S	Caídas de materiales transportados	
	Cortes	
S	Atrapamientos y aplastamientos	
S	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
S	Ruidos	
S	Vibraciones	
S	Ambiente pulvígeno	
S	Electrocuciones	
	Caídas al mismo nivel	
	Caídas por desplome o sujeción de señalización	
	Contacto e inhalación de pinturas, disolventes y otros productos químicos.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
S	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Señalización del tramo de obra afectado	permanente
S	No interferencia con instalaciones subterráneas	permanente
	Delimitación de la zona de trabajo	permanente



Arquitectura Obras

	Cerramiento perimetral con vallas de contención	permanente
	Cortes y desvíos de tráfico debidamente señalizados	frecuente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Botas de seguridad	permanente
S	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
S	Gafas de seguridad	frecuente
S	Mascarilla filtrante	ocasional
S	Protectores auditivos	ocasional
	Chaleco reflectante alta visibilidad	permanente

CAPÍTULO 07: JARDINERIA Y RED DE RIEGO

RIESGOS		
S	Caídas de materiales transportados	
	Cortes	
S	Atrapamientos y aplastamientos	
S	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
S	Ruidos	
S	Vibraciones	
S	Ambiente pulvígeno	
S	Electrocuciones	
s	Caídas al mismo nivel	
s	Caídas a distinto nivel	
s	Ambiente húmedo por acumulación de aguas o rotura de tuberías	
	Contactos con productos fitosanitarios aplicados en las plantas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
S	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Señalización del tramo de obra afectado	permanente
	Delimitación de la zona de trabajo	permanente
	Cerramiento perimetral con vallas de contención	permanente
	Cortes y desvíos de tráfico debidamente señalizados	frecuente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Botas de seguridad	permanente
S	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente



Arquitectura Obras

S	Gafas de seguridad	frecuente
S	Mascarilla filtrante	ocasional
S	Protectores auditivos	ocasional
	Botas de agua de seguridad	ocasional
	Chaleco reflectante alta visibilidad	permanente

CAPITULO 08: GESTION DE RESIDUOS

RIESGOS

S	Desplome en edificios colindantes
s	Caídas de materiales transportados
S	Desplome de andamios
S	Atropellos, colisiones y vuelcos
S	Contagios por lugares insalubres
S	Ruidos
S	Vibraciones
S	Ambiente pulvígeno
S	Electrocuciones
s	Caídas al mismo nivel
	Atrapamientos y aplastamientos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

GRADO DE ADOPCION

	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	frecuente
S	Apuntalamientos y apeos	frecuente
	Pasos o pasarelas	permanente
	Cabinas o pórticos de seguridad en maquinas	permanente
S	Barandillas de seguridad	ocasional
	Delimitación de la zona de trabajo	permanente
	Colocación de chapones para proteger tapas fijadas a rasante	ocasional
	Cerramiento perimetral con vallas de contención	permanente
	Cortes y desvíos de tráfico debidamente señalizados	frecuente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)

EMPLEO

S	Botas de seguridad	permanente
S	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
S	Gafas de seguridad	frecuente
S	Mascarilla filtrante	ocasional
S	Protectores auditivos	ocasional
	Rodilleras	
s	Chaleco reflectante alta visibilidad	permanente



Arquitectura Obras

FASE 09: TRABAJOS FINALES, LIMPIEZA Y LEVANTADO DE TAPAS		
RIESGOS		
S	Caídas de materiales transportados	
	Cortes	
S	Atrapamientos y aplastamientos	
S	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
S	Ruidos	
S	Vibraciones	
S	Ambiente pulvígeno	
S	Electrocuciones	
	Caídas al mismo nivel	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
S	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Señalización del tramo de obra afectado	permanente
S		
	Delimitación de la zona de trabajo	permanente
	Colocación de chapones para proteger tapas fijadas a rasante	ocasional
	Cerramiento perimetral con vallas de contención	permanente
	Cortes y desvíos de tráfico debidamente señalizados	frecuente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
S	Botas de seguridad	permanente
S	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
S	Gafas de seguridad	frecuente
S	Mascarilla filtrante	ocasional
S	Protectores auditivos	ocasional
	Rodilleras	
	Chaleco reflectante alta visibilidad	permanente

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.



También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	Delimitar los bordes de excavación con vallas
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que implican el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	Eslingas y útiles de elevación homologados y adecuados a las cargas a manejar. Utilización de la grua adecuada en función de la distancia y el peso del elemento a manejar
Con motosierras en talado de árboles de gran porte	Delimitar zona de seguridad. Utilización de ropa especial anticorte.
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento de los viales públicos en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
saneamiento	Colocación de pates. Escaleras homologadas para bajar a los pozos. Sujeción con arnés para profundidad superior a 2 m	
Reparaciones de firme en calzada	Señalización móvil de obra, vallas, conos, vallas de separación de viales para los desvíos y cortes de tráfico.	
Señalización	Señalización móvil de obra y balizamiento con vallas, conos y	



Arquitectura Obras

horizontal	barreras de separación de viales en repintados y recolocación de señales	
Levantado de tapas a nueva rasante	Señalización móvil de obra. Chapones de acero en palastro.	
OBSERVACIONES:		

5.2.- OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

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. Modificación. Complementario.	Orden Orden Orden	20-05-52 19-12-53 02-09-66	M.Trab. M.Trab. M.Trab.	15-06-52 22-12-53 01-10-66
<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. Corrección de errores. Modificación (no derogada), Orden 28-08-70. Interpretación de varios artículos. Interpretación de varios artículos.	Orden Orden -- Orden Orden	28-08-79 28-08-70 -- 27-07-73 21-11-70	M.Trab. M.Trab. -- M.Trab. M.Trab.	-- 05→09-09-70 17-10-70 28-11-70 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



Arquitectura Obras

<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
	Normas complementarias.	--	--	--	22-11-84
	Modelo libro de registro.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
<input type="checkbox"/>	Estatuto de los trabajadores.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
	Regulación de la jornada laboral.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab.	-- -- 80
	Formación de comités de seguridad.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
		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). Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.	RD 1407/92 RD 159/95 Orden	20-11-92 03-02-95 20-03-97	MRCor.	28-12-92 08-03-95 06-03-97
<input type="checkbox"/>	Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
<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/A 1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/>	Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A 1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/>	Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A 1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/>	Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A 1	20-10-97	AENOR	07-11-97

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

<input type="checkbox"/>	Disp. mín. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
<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. Corrección de errores.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
	Modificación.	--	--	--	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. Corrección de errores.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
	Modificación.	--	--	--	04-10-86
	Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
	Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
	Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
	Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
		RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
<input type="checkbox"/>	Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92



Arquitectura Obras

<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

Ciudad Real, 06 de Septiembre de 2017

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL



César Molina Soria



PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES
PARA OBRAS DE URBANIZACION.

PROYECTO: ADECUACION DE LA AVDA. PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y C/ PUENTE NOLAYA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

SITUACIÓN: AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y C/ PUENTE NOLAYA

ARQUITECTO: EMILIO VELADO GUILLEN

P.E.M: 205.621,35 €



Ayuntamiento de Ciudad Real
Arquitectura Obras

INDICE

Contenido

CAPITULO PRELIMINAR.....	5
DISPOSICIONES GENERALES.....	5
1.1 CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES.....	5
DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.....	5
1.2 CONTROL DE CALIDAD.....	7
1.3 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	8
1.4 AUTORIZACIONES.....	8
1.5 PLAZO DE GARANTÍA.....	8
CAPITULO I CONDICIONES FACULTATIVAS.....	8
1.6 EPÍGRAFE 1.DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS.....	8
1.7 EPÍGRAFE 2.º DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONSTRUCTOR.....	10
1.8 EPÍGRAFE 3.º PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES.....	12
1.9 EPÍGRAFE 4.º DE LAS RECEPCIONES DE OBRAS ANEJAS.....	15
CAPITULO II. CONDICIONES ECONÓMICAS.....	15
1.10 EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO GENERAL.....	15
1.11 EPÍGRAFE 3.º DE LOS PRECIOS.....	16
1.12 EPÍGRAFE 5.º DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS.....	16
1.13 EPÍGRAFE 7.º VARIOS.....	17
1.14 EPÍGRAFE 7.º NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	18
CAPITULO III: CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.....	20
1.15 GENERALIDADES.....	20
1.16 ARIDOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.....	21
1.17 CEMENTO.....	22
1.18 HORMIGONES.....	22
1.19 ADITIVOS PARA HORMIGONES.....	26
1.20 MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO.....	27
1.21 REDONDOS PARA ARMADURAS.....	27
1.22 TAPAS Y MATERIALES DE FUNDICIÓN.....	28
1.23 MATERIAL GRANULAR PARA SUBBASES Y TERRAPLENES.....	29
1.24 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.....	29
1.25 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.....	30
CAPITULO IV: UNIDADES DE OBRA.....	30

Ayuntamiento de Ciudad Real
Arquitectura Obras

1.26	DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN DE BORDILLO	30
1.27	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS.....	30
1.28	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE SOLADOS.....	31
1.29	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE FIRMES	32
1.30	DESMONTAJE DE ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO.....	32
1.31	RETIRADA DE CONTENEDORES DE REGOCIDA SELECTIVA	33
1.32	FRESADO DE FIRME DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE	34
1.33	LEVANTADO DE IMBORNAL.....	35
1.34	DESMONTAJE DE BARANDILLA DE PROTECCION DE PEATONES	36
1.35	RETIRADA DE HORQUILLA METALICA	37
1.36	CORTE DE FIRME DE M.B.C. O SOLERA DE HORMIGON.....	38
1.37	EXCAVACIÓN EN DESMONTE.....	39
1.38	TERAPLEN O RELLENO	40
1.39	EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS.....	41
1.40	EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MANO PARA LOCALIZACION DE INSTALACIONES Y PORTERIOR TAPADO.	43
1.41	SUMIDEROS SIFÓNICOS.....	44
1.42	TUBERÍA DE SANEAMIENTO (PVC CORRUGADO).....	46
1.43	POZOS DE REGISTRO	50
1.44	ACOMETIDA A LA RED DE ALCANTARILLADO	51
1.45	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS Y POZOS.....	51
1.46	ARQUETA REGISTRO LADRILLO MACIZO 38X38 CON TAPA DE FUNDICION ...	53
1.47	CANALIZACIÓN DE LÍNEAS SUBTERRANEAS PARA ALUMBRASO PUBLICO.....	53
1.48	COMPROBACIONES DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO POZOS DE REGISTRO	50
1.49	CANALIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	55
1.50	RED DE TELECOMUNICACIONES	¡Error! Marcador no definido.
1.51	ENTIBACIONES	58
1.52	OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA Y ARMADO.....	58
1.53	EXPLANADA.....	64
1.54	BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL.....	66
1.55	RIEGOS DE ADHERENCIA E IMPRIMACIÓN.....	69
1.56	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	72
1.57	NIVELACIÓN DE TAPA A NUEVA RASANTE.....	80
1.58	BORDILLO DE HORMIGON	81
1.59	PAVIMENTO DE ADOQUIN DE HORMIGÓN	84



Ayuntamiento de Ciudad Real
Arquitectura Obras

1.60	PAVIMENTO DE BALDOSA	88
1.61	CONTENEDOR ENTERRADO DE RECOGIDA SELECTIVA 4M3	91
1.62	TUBERIA DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO	95
1.63	VALVULERIA, VENTOSAS, FILTROS	102
1.64	ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO PARA VALVULAS	103
1.65	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL : MARCAS VIALES	103
1.66	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	105
1.67	PLANTACIONES.....	107
1.68	BOLARDOS	108



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:

- 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 1098/2001, de 12 de octubre (BOE del 26 de octubre de 2001) por el que se aprueba **Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas**
- Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio por el que se aprueba el **Texto refundido de la Ley de Aguas**.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el **Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas**, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Orden de 28 de julio de 1974 por la que se aprueba el "**Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua**" y se crea una "Comisión Permanente de Tuberías de Abastecimiento de Agua y de Saneamiento de Poblaciones".BOE 2 de octubre.
- **Elementos de fundición dúctil** Norma UNE-EN 545.
- **Taladros**. Norma UNE-EN 1092-2 (ISO 2531).



- **Juntas de estanqueidad de caucho**, EPDM. Norma ISO 4633.
- **Tapas de registro**. Norma UNE-EN 124.
- **Tubos de polietileno**. Normas UNE 53965-1 EX UNE 53966 EX y UNE 53131.
- **Válvulas de control**. Norma UNE-EN 558-1.
- **Marcado de válvulas**. Norma UNE-EN 19, o su equivalente ISO 5209.
- **Ensayos a satisfacer por las válvulas de control**. Normas ISO 5208 (o su actualización prEN 12266-3) e ISO 7259.
- **“Calidad de las aguas de consumo humano”**. R.D. 140/2003, de 7 de febrero (BOE 21/02/03).
- **“Acciones en la edificación”**. NBE EA-88”, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
- **La Instrucción de Hormigón Estructural EHE**. El Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la “Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)”.
- Real decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la **Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)**.
- **Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51**. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto
- **Prevención de Riesgos Laborales**. Ley 31/1995 de 8 de noviembre, (B.O.E: 10-11-95). **Reglamento de los servicios de prevención**. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero 97).BOE de 31 de enero de 1997.
- **Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo**. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril (B.O.E 23-10-97).
- **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo**. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril (B.O.E 23-10-97).
- **Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**. Real Decreto 773/1997, de 22-5 (B.O.E 12 -6 97).
- **Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**. Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el 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 y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. BOE 23 Marzo 2010
- **Ordenanza General de Seguridad de Higiene en el Trabajo**.(O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71), cuyos títulos no hayan sido derogados por la Ley 31/1995, sobre Prevención de Riesgos Laborales.
- **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido** R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la .B.O.E. 11 de marzo.



- **Normas para la señalización de obras en las carreteras.** Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras. BOE 29 Enero 2000 .
- **Ley 37/2003 de 17 de noviembre , de Ruido**
- **Evaluación de Impacto.** Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la **Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos** (B.O.E.» 26 enero), el 27 de enero de 2008.
- **Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos**, R.D. 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, (BOE de 30 de julio de 1988). (DEM-02). Modificada por R.D. 952/97, de 20 de junio (DEM-04).
- **Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados**, BOE de 29 Julio 2011.
- Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una **lista de residuos** de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos. DOUEL 6 Septiembre 2000
- **Catálogo europeo de residuos.** O.M. 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, el 20 de febrero de 2002.

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.

1.2 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.



1.3 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Se atenderá a lo especificado en el Estudio de Seguridad y Salud del presente Proyecto.

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 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 COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

Artículo 5. Corresponde al Coordinador de seguridad y salud :

- a) Aprobar antes del comienzo de la obra, el Plan de Seguridad y Salud redactado por el constructor
- b) Tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- c) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los Constructores, los subConstructores y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva.
- d) Contratar las instalaciones provisionales, los sistemas de seguridad y salud, y la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 6. 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 7. 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 8. . 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 9. 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.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 6.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Constructor será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

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 10. 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 11. 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 12. 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 13. 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 14. 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.

RECUSACIÓN POR EL CONSTRUCTOR DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 15. 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 16. 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 17. 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 18. 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 19. 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 20. 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 21. 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.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 22. Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 23. Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al



Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 24. 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 25. 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.

OBRAS OCULTAS

Artículo 26. De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Técnico competente; y, el tercero, al Constructor, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 27. 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.

VICIOS OCULTOS

Artículo 28. Si el Técnico competente tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.



Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo del Promotor.

DE LOS MATERIALES Y SU PROCEDENCIA

Artículo 29. El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de 'todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Proyecto preceptúe una procedencia determinada.

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 30. 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 31. 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 32. 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 33. 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 34. 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 ANEJAS

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 35. 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 36. 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 37. 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.

CAPITULO II. CONDICIONES ECONÓMICAS

1.10 EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO GENERAL

Artículo 38. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

CONTROL DE CALIDAD



Artículo 39. 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.

1.11 EPÍGRAFE 3.º DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 40. 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.

1.12 EPÍGRAFE 5.º DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS



Artículo 41. Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Contrato suscrito entre Constructor y Promotor se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1.º Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2.º Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Constructor el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 42. Cuando el Constructor, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 43. Salvo lo preceptuado en el Contrato suscrito entre Constructor y Promotor, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Constructor, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Constructor y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Constructor.

1.13 EPÍGRAFE 7.º VARIOS

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 44. 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 45. 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 46. 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 47. 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".

1.14 EPÍGRAFE 7.º NORMATIVA DE APLICACIÓN



Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3), aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1976 B.O.E. de 7 de Julio del M.O.P.U. con las modificaciones y actualizaciones introducidas en diversos artículos por la Orden FOM 891/2004, de 1 de marzo.

También la 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.

Así mismo serán de aplicación:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para recepción de cementos RC/03 (R.D.1797/2003 de 26 de diciembre de 2003), del M. de Fomento.
- Instrucción de Hormigón Estructural, Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08)
- Instrucciones sobre las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carreteras (IAP) (Orden de 12 de febrero de 1998).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Norma de Construcción Sismorresistente. Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre.
- Real Decreto Ley 2/2000 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de Administraciones Públicas. R.D. 3/2011 de 14 noviembre.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado. Decreto 3854/1970, de 31 de Diciembre
- 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.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden de 15 de septiembre de 1986.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento O.M. 26/7/1974.
- 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).
- 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.
- Reglamento General de Carreteras, aprobado por Real Decreto 1812/1994 de 2 de Septiembre B.O.E. de 23 de septiembre de 1.994.
- Norma 3.1- I.C., Trazado, OM de 27 de Diciembre de 1999. Modificada parcialmente por Orden de 13 de septiembre de 2001. • Instrucción 6.1-I.C. y 6.2-I.C., secciones de firme Orden Fomento, 3460/2003 de 28 de noviembre de 2003 (BOE 12/12/03).
- Instrucción 8.3-IC, Señalización de Obras O.M. de 31 de agosto de 1987. • Normas UNE aprobadas por AENOR, Resolución De 6 de febrero de 2006.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995 de 8 de Noviembre (BOE nº 269 de 10/11/95).
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre



- Reglamento de Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera en territorio español. Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo.
- R.D. 604/2006: Reglamento de los Servicios de Prevención
- Real Decreto 597/2007: Sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1109/2007: Desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el 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 y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Demás disposiciones de aplicación en materia de edificación.
- Demás disposiciones estatales, autonómicas y locales, de aplicación en la materia.

CAPITULO III: CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.

1.15 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.
- Instrucción EHE-08
- Normas AENOR.
- Muros portantes de fábrica simple PIET-70.
- 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.

1.16 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.

1.17 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 ser 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.

1.18 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.

Los hormigones que se utilicen en estructuras armadas alcanzarán una resistencia mínima de 25 N/mm², en la obra a los 28 días.

Se podrán realizar ensayos de rotura a compresión si así lo estima el Ingeniero Director de las Obras, realizado sobre probeta cilíndrica de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, a los 28 días de edad fabricadas, y conservadas con arreglo al método de ensayo UNE 7240 y rotas por compresión según el mismo ensayo.

Las características mecánicas de los hormigones empleados en obra deberán cumplir las condiciones impuestas en la EHE. Se establecen, así mismo las siguientes definiciones:

Resistencia especificada o de proyecto f_{ck} es el valor que se adopta en el proyecto para la resistencia a compresión, como base de los cálculos, asociado en la citada Instrucción a un nivel de confianza del 95% (noventa y cinco por ciento).

Resistencia característica real de obra, f_c real, es el valor que corresponde al cuantil del 5% (cinco por ciento) en la distribución de resistencia a compresión del hormigón colocado en obra.

Resistencia característica estimada f_{st} , es el valor que estima o cuantifica la resistencia característica real de obra a partir de un número finito de resultados de ensayos normalizados de resistencia, sobre probetas tomadas en obra.

Para establecer la dosificación, el Constructor deberá recurrir a ensayos previos, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se exigen en este Pliego.

Para la fabricación del hormigón, el cemento se medirá en peso y los áridos en peso o en volumen, aunque es aconsejable la dosificación en peso de los áridos. Se comprobará sistemáticamente el contenido de humedad de los áridos, especialmente el de la arena, para corregir, en caso necesario, la cantidad de agua vertida en la hormigonera.

Se amasará el hormigón de manera que se consiga la mezcla íntima y homogénea de los distintos materiales que lo componen, debiendo resultar el árido bien recubierto de pasta de cemento. Esta operación se realizará en hormigonera y con un período de batido, a la velocidad de régimen, no inferior a un minuto.

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

Tipos de hormigones

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

HM-20/P/30/IIb, en cimiento de bordillos

HM-20/P/30/IIb, en cimiento de señalización vertical

HM-20/P/30/IIb, en rigola y solera pavimento adoquín y baldosa



HM-20/B/30/IIb, en revestimiento canalizaciones
HA-25/S/30/IIb, en cimentación de columnas
HA-25/P/30/IIb, en pavimento de hormigón

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

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

La fabricación del hormigón no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo, la cual será fijada por la Dirección Facultativa. Dicha fórmula señalará exactamente:

- La granulometría de áridos combinados, incluso el cemento.
- Las dosificaciones de cemento, agua libre y eventualmente adiciones, por metro cúbico (m³) de hormigón fresco. Así mismo se hará constar la consistencia. Dicha consistencia se definirá por el escurrimiento en la mesa de sacudidas.

La fórmula de trabajo será entregada por el Constructor a la Dirección Facultativa al menos treinta (30) días antes de su fabricación, para su ensayo en laboratorio.

La fórmula de trabajo habrá de ser reconsiderada, si varía alguno de los siguientes factores:

- El tipo de aglomerante
- El tipo, absorción o tamaño máximo del árido grueso
- La naturaleza o proporción de adiciones
- El método de puesta en obra

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).

La consistencia de los hormigones frescos será la máxima compatible con los métodos de puesta en obra, compactación y acabado.

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.

Como norma general, el hormigón empleado deberá ser fabricado en central, respetándose en todo caso lo previsto en el Art. 69.2 de la Instrucción EHE.



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, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.

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.

Tratamiento de las superficies vistas del hormigón

En los lugares indicados en los planos o donde ordene la Dirección Técnica, se tratarán las superficies vistas del hormigón por los medios indicados.

En todos casos se harán los trabajos de acuerdo con las instrucciones concretas de la Dirección Técnica, quien fijará las condiciones del aspecto final, para lo cual el Constructor deberá ejecutar las muestras que aquélla le ordene.

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.

1.19 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

1.20 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 quedades 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.

1.21 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.

1.22 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.

La 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

1.23 MATERIAL GRANULAR PARA SUBBASES Y TERRAPLENES

La composición granulométrica de los materiales cumplirán las condiciones que marque el PG-3 y siguientes:

- a) La fracción que pasa por el tamiz nº 200 ASTM (0,074) será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción que pasa por el tamiz nº 40 ASTM (0,42 mm).
- b) La curva granulométrica de los materiales, determinada mediante el empleo de los tamices que definen los husos S1 a S6, está comprendido dentro de alguno de ellos.

1.24 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.



1.25 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El transporte de los materiales hasta el lugar de acopio o de empleo se efectuará en vehículos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir toda la legislación vigente al respecto, estarán provistos de los elementos necesarios para evitar alteraciones perjudiciales en los mismos.

Los materiales se almacenarán, cuando sea preciso, de forma que se asegure su idoneidad para el empleo y sea posible una inspección en cualquier momento. A tal fin, la Dirección Facultativa podrá ordenar, si lo considera necesario, la instalación de plataformas, cubiertas, o edificios provisionales, para la protección de los materiales.

CAPITULO IV: UNIDADES DE OBRA

1.26 DESMONTAJE Y 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.

1.27 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende la demolición y levantado de de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, incluso carga y transporte del material resultante a 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 solados de acerados incluyendo las baldosas y la solera de hormigón en calzadas, aceras y otros elementos, hasta un espesor de 15 cm. y retirada de escombros, carga y transporte a vertedero. 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.

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

1.28 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE SOLADOS

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende la demolición y levantado de pavimento continuo de cemento, baldosas hidráulicas o terrazo, incluso con parte proporcional de aprovechamiento, incluyendo la carga y transporte de material sobrante a 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 y levantados en obra, comprende la demolición y levantado de pavimento continuo de cemento, baldosas hidráulicas o terrazo, incluso p.p. de aprovechamiento, carga y transporte de material sobrante a vertedero.

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.

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



1.29 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE FIRMES

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende la demolición y levantado de firmes existentes de 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.

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 y levantado de firmes existentes de aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc, hasta 30 cm de espesor máximo, incluso carga y transporte de material a vertedero. En calzada, acerado, paseos y otros elementos, incluyendo

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.

1.30 DESMONTAJE DE ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende el desmontaje y la retirada de elementos de mobiliario urbano de todo tipo: bancos, carteles indicadores, protecciones de alcorques, etc, incluso cortes, levantado de pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a 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.

Se protegerán los elementos desmontados para su reutilización en un uso posterior, evitando golpes, arañazos, roturas, etc.

El lugar de acopio o reutilización será designado por los planos o en su defecto por la Dirección de obra.

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 ud de elemento de mobiliario urbano de todo tipo: bancos, carteles indicadores, protecciones de alcorques, papeleras, etc desmontado y retirado incluso cortes, levantado de pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero.

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 la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

1.31 RETIRADA DE CONTENEDOR DE RECOGIDA SELECTIVA

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende la retirada de contenedor de recogida selectiva (vidrio, cartón, envases, ropa, etc.) con grúa de 6 tn, transporte al punto provisional donde pueda ser utilizado durante el transcurso de las obras y posterior colocación en su ubicación definitiva o en la indicada por la Dirección Facultativa, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la manipulación, carga, transporte y colocación o depósito en el lugar determinando, 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.

Se protegerán los contenedores durante su manipulación, evitando golpes, arañazos, roturas, etc.

El lugar de acopio o reutilización será designado por los planos o en su defecto por la Dirección de obra.

Las operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, arbolado, tendidos aéreos, etc,



Los camiones grúa, colocarán protecciones en el pavimento que ayuden a repartir la carga de los gatos de apoyo y evitar marcas rehundidas en el pavimento.

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

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por ud de retirada de contenedor de recogida selectiva (vidrio, cartón, envases, ropa, etc.) con grúa de 6 tn, transporte al punto provisional donde pueda ser utilizado durante el transcurso de las obras y posterior colocación en su ubicación definitiva o en la indicada por la Dirección Facultativa, con p.p. de medios auxiliares. elemento de mobiliario urbano de todo tipo: bancos, carteles indicadores, protecciones de

No siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener, instalaciones aéreas, mobiliario y otro equipamiento urbano.

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

1.32 FRESADO DE FIRME DE MEZCLA BITUMNOSA EN CALIENTE

DEFINICIÓN

Incluye el fresado por centímetro de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.

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 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.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la superficie a fresar. Fresado del pavimento. Barrido de la superficie. Limpieza de los restos de obra

Durante el fresado, si se rompen tapas de pozos o arquetas de registro, se deberá limpiar el material que caiga en su interior y se deberá reponer la tapa del registro correspondiente. Estas operaciones, correrán a cargo del contratista.

Los bordes junto a las tapas de registro se demolerán a mano si es preciso para garantizar la reposición del firme.



Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo. Al finalizar la jornada no deben quedar restos de fresado en la zonas de trabajo ni aledañas. Se evitarán dejar materiales sueltos que provoquen proyecciones de gravilla, pavimentos resbaladizos que provoquen el derrapado de los vehículos o de los peatones. Si es preciso se hará un barrido adicional de los materiales proyectados, o no recogidos correctamente durante el fresado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

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.

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 sito 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.

En los tramos que se encuentren rehundidos, se determinará el espesor descontando los centímetros rehundidos del pavimento en su estado inicial, con carácter previo al inicio de los trabajos de fresado para determinar el correcto espesor a abonar.

El precio incluye el fresado 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 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.

1.33 LEVANTADO DE IMBORNAL

DEFINICIÓN

Incluye el 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 dirección Facultativa.

EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, 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 sueltos en el pavimento, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su arrastre, tropiezos, etc.

Los materiales a recuperar 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 ud de imbornal 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 dirección Facultativa.

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

1.34 DESMONTAJE DE BARANDILLA DE PROTECCIÓN DE PEATONES

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende el desmontaje y la retirada de elementos de barandilla metálica de protección de peatones, incluso cortes, levantado de pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a 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.

Se protegerán los elementos desmontados para su reutilización en un uso posterior, evitando golpes, arañazos, roturas, etc.

El lugar de acopio o reutilización será designado por los planos o en su defecto por la Dirección de obra.

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 metro lineal de desmontaje y retirada de elementos de barandilla metálica de protección de peatones incluso cortes, levantado de pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero.

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 la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

1.35 RETIRADA DE HORQUILLA METÁLICA

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende el desmontaje y la retirada de horquilla metálica de cualquier tipo y dimensiones, incluso cortes, levantado de pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, acopio o carga sobre camión, retirada a almacenes o a lugar de empleo, retirada de escombros a vertedero y p.p. de medios auxiliares.

EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas, marquesinas de autobús, carteles publicitarios 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.

Se protegerán los elementos desmontados para su reutilización en un uso posterior, evitando golpes, arañazos, roturas, etc.

El lugar de acopio o reutilización será designado por los planos o en su defecto por la Dirección de obra.

Las operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones y mobiliario urbano colindantes.

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 ud de desmontaje y la retirada de horquilla metálica de cualquier tipo y dimensiones, incluso cortes, levantado de pavimento, demolición de la cimentación, recuperación



de los elementos, acopio o carga sobre camión, retirada a almacenes o a lugar de empleo, retirada de escombros a vertedero y p.p. de medios auxiliares.

No siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener, así como del mobiliario urbano colindante.

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

1.36 CORTE DE FIRME DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE O SOLERA DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende el corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc, incluso marcado previo.

EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por el corte del pavimento.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de corte en el pavimento 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 instalaciones subterráneas existentes.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo. La amoladora de carrillo debe funcionar con agua para refrigerar el disco y minorizar la creación de polvo.

La profundidad del corte será determinada por la dirección facultativa, hasta un máximo de 10 cm.

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

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metro lineal de corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc, incluso marcado previo.

No siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener, así como del mobiliario urbano colindante. Tampoco será objeto de abono independiente los quiebros o cambios de dirección que sean necesarios bajo las instrucciones de la dirección de obra.

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



1.37 EXCAVACIÓN EN DESMONTE DE TIERRAS

DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para excavar y nivelar las zonas de desmonte donde se asienta el vial y aceras, también incluye el refino, la humectación y compactación de la base de la explanada, de acuerdo con las dimensiones y taludes especificados en los planos. También se incluyen las operaciones de carga, con o sin selección, carga de los productos excavados.

La excavación será sin clasificar, en cualquier tipo de terreno.

EJECUCIÓN

Para la ejecución se estará a lo dispuesto en el artículo 320 del PG - 3/75 y quedará a criterio y por cuenta del Constructor la utilización de los medios de excavación que considere precisos, siempre que se garantice una producción adecuada a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

Deben ser tenidas en cuenta las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Durante la ejecución de las obras se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se tomarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos:

Inestabilidad de taludes, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

El Constructor deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados a fin de impedir desplazamientos y deslizamientos que pudieran ocasionar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estén definidos en el Proyecto, ni hubieran sido ordenados por la Dirección Técnica. Con independencia de ello, la Dirección Técnica podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución de las obras.

El Constructor adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones; a estos fines, construirá las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios.

El agua de cualquier origen que sea y que, a pesar de las medidas tomadas, irrumpa en las zonas de trabajo o en los recintos ya excavados y la que surja en ellos por filtraciones, será recogida, encauzada y evacuada convenientemente, y extraída con bombas u otros procedimientos si fuera necesario. Tendrá especial cuidado en que las aguas superficiales sean desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial, y para que no se produzcan erosiones de los taludes.

Cuando así se requiera, se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo o de circulación de vehículos.

La tierra vegetal no extraída en el desbroce se separará del resto y se trasladará al lugar indicado por la Dirección o se acopiará de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Técnica, para su uso posterior.

MEDICIÓN Y ABONO



La presente unidad se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre perfiles transversales teóricos, sin clasificar, e incluye todas las operaciones indicadas anteriormente, además de la carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, tampoco serán de abono las operaciones auxiliares como agotamientos y entibaciones, ni las medidas de seguridad necesarias para llevar a cabo los trabajos.

1.38 TERRAPLÉN O RELLENO

Esta unidad consiste en la extensión y compactación al 98% del P.Modificado de suelos procedentes de las excavaciones o préstamos, en zonas de extensión tal que permita la utilización de maquinaria convencional de movimiento de tierras, y en condiciones adecuadas de drenaje.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Canon de adquisición de los terrenos procedentes de préstamos.
- Preparación de la superficie de asiento del terraplén o relleno.
- Extensión de una tongada de material procedente de traza o préstamo.
- Humectación o desecación de una tongada y compactación.
- Retirada del material degradado y su transporte a vertedero, por mala programación y nueva extensión y humectación.
- Estas operaciones reiteradas cuantas veces sea preciso.

MATERIALES

Se emplearán materiales procedentes de la excavación en desmontes o préstamos exentos de tierra vegetal. Estos materiales deben cumplir las condiciones de suelo tolerable ó seleccionado definidas en el Artículo 330 del PG-3/75, los tipos de suelo a utilizar en las distintas zonas del terraplén serán los que se definan en el resto de documentos del Proyecto.

EJECUCIÓN

Si el terraplén tuviera que construirse sobre un firme existente, se escarificará y compactará éste según lo indicado en este Pliego. Si tuviera que construirse sobre terreno natural, en primer lugar se efectuará el desbroce del citado terreno y la excavación y extracción del material inadecuado en toda la profundidad requerida a juicio de la Dirección Técnica. A continuación se escarificará el terreno y se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

El contenido óptimo de humedad de la tongada se obtendrá a la vista de los resultados de los ensayos que se realicen en obra con la maquinaria disponible; cuando sea necesario añadir agua, se efectuará de manera tal que el humedecimiento de los materiales sea uniforme. En casos especiales en que la humedad natural sea excesiva para conseguir la compactación precisa, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como la cal viva.

Las tongadas no deberán sobrepasar los 25 cm de espesor. Deberá cuidarse especialmente la humedad del material para alcanzar la densidad correspondiente al 100% del Próctor normal en cualquiera de las zonas del terraplén.

Cuando la tongada subyacente se halle reblandecida por una humedad excesiva, la Dirección Técnica no autorizará la extensión de la siguiente.



El número de pasadas necesarias para alcanzar la densidad mencionada será determinado por un terraplén de ensayo a realizar antes de comenzar la ejecución de la unidad. Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando para la compactación de los terraplenes, se compactarán con los medios adecuados al caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto del terraplén. Si se utilizan para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido ocasionar la vibración y sellar la superficie. Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a 2 grados centígrados, debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite. Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

Control de calidad

Ensayos a realizar para la comprobación del tipo de suelo (lotes cuando el material es uniforme):

- Próctor normal (NLT 108/98): 1 por cada 1000 m³
- Próctor modificado (NLT 108/91): 1 por cada 1000 m³
- Análisis granulométrico (NLT 104/91): 1 por cada 2000 m³
- Límites de Atterberg (NLT 105 y 106/98): 1 por cada 2000 m³
- CBR (NLT 111/87): 1 por cada 5000 m³
- Contenido de materia orgánica (NLT 118/98): 1 por cada 5000 m³

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre perfiles transversales teóricos del mismo.

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 rellenos no autorizados.

1.39 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.

1.40 EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MANO PARA LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES Y POSTERIOR TAPADO

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.

Se incluye la Excavación y tapado de 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 retroexcavadora 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 p.p. de medios auxiliares.

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".

Se tendrá especial cuidado con las instalaciones subterráneas a localizar, evitando golpes, cortes, etc sobre las mismas.

En el tapado de las mismas, se protegerán en un prisma de arena cuyas dimensiones serán definidas por la dirección facultativa.

También se repondrán las cintas de señalamiento si las hubiese u otros elementos de protección, tubos, rasillas, placas, etc..

Los materiales sobrantes serán cargados y transportados a vertedero.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos. Dichos metros cúbicos se medirán según las secciones teóricas que se definan por la Dirección de obra o en su defecto por los planos. teniendo en cuenta la profundidad realmente ejecutada.

Se incluye la excavación, el relleno y el aporte de arena a las instalaciones.

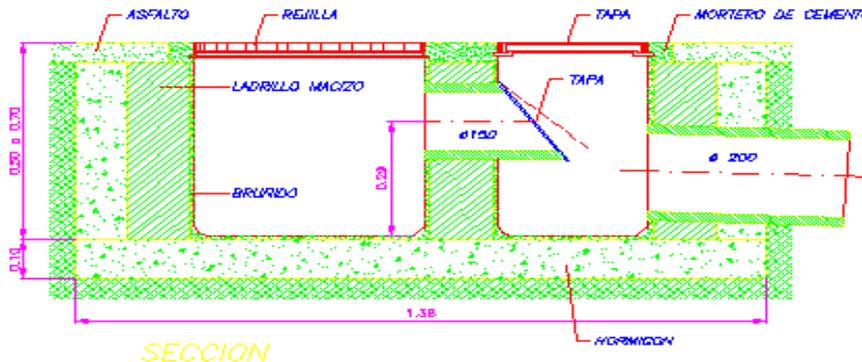
En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica.

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.

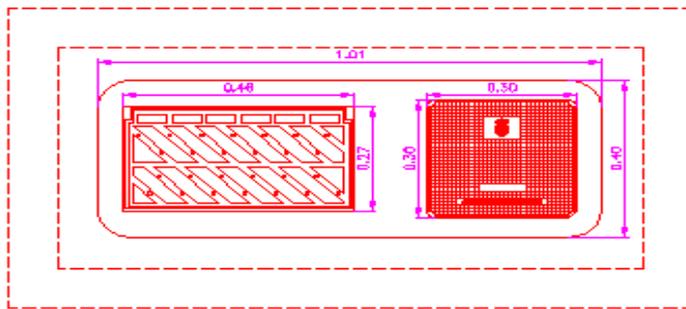
1.41 SUMIDEROS SIFONICOS

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. También puede ser con codo de pvc de 160 mm de diámetro.



SECCION



PLANTA

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.

1.42 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 bragas 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 conformidad con lo establecido en el P.T.S., para los tubos de los materiales considerados, se realizarán las siguientes verificaciones y ensayos: examen visual de los tubos y elementos de juntas comprobando dimensiones y espesores, ensayo de estanqueidad y ensayo de aplastamiento. En el caso de los tubos de hormigón en masa y armado y de fibrocemento, se realizará también el ensayo de flexión longitudinal; y en el caso de los tubos de PVC los ensayos de comportamiento al calor, resistencia al impacto y resistencia a la presión hidráulica interior en función del tiempo.

Para la realización de estos ensayos se formarán con los tubos lotes de 500 unidades, según su naturaleza, categoría y diámetro.



Si la Dirección Técnica lo considera oportuno, la realización de estos ensayos podrá sustituirse total o parcialmente, por la presentación de un certificado en el que se expresen los resultados satisfactorios de los ensayos del lote al que pertenecen los tubos. Asimismo este certificado podrá no ser exigido si el fabricante posee un sello de calidad oficialmente reconocido.

De la tubería instalada

-Comprobación geométrica

Se comprobará la perfecta alineación en planta de los tubos comprendidos entre pozos de registro consecutivos.

Altimétricamente la adaptación a la rasante proyectada será asimismo perfecta, siendo preceptiva la comprobación por parte de la Dirección Técnica de la nivelación de la totalidad de los tramos.

Comprobaciones que se efectuarán sobre los tubos, y en el caso de que éstos se dispongan sobre soleras de hormigón, se comprobará la nivelación de éstas. Las tolerancias, si la Dirección Técnica no establece otras, son las siguientes: la diferencia entre las pendientes real y teórica de cada tubo, expresadas en tanto por uno, no será superior a dos milésimas, cuando la pendiente teórica sea igual o superior al cuatro por mil; si es inferior, el valor de la pendiente real estará comprendido entre la mitad y una vez y media el de la pendiente teórica. Por otra parte, para evitar una acumulación de desviaciones del mismo signo que resulte excesiva, se establece que el valor absoluto de la diferencia entre el valor de la cota alcanzada en cualquier pozo de registro, o en puntos que se determinen cuya interdistancia no supere los cincuenta metros, y el valor de la cota teórica correspondiente expresado en centímetros, no será superior al de la pendiente teórica del tramo inmediato aguas abajo expresada en tanto por mil y en ningún caso la diferencia será superior a cinco centímetros.

-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 estén 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.



1.43 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.

1.44 ACOMETIDA A LA RED ALCANTARILLADO

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la implantación de la conducción de acometida de un usuario a la red de saneamiento, directamente a pozo, que es la forma ordinaria.

MATERIALES

El lecho de asiento será de arena lavada.

La conducción será de PVC compacto PN-6 según UNE 1456-2:2004, de veinte (20) centímetros de diámetro mínimo, con juntas de manguito y cumplirá lo establecido en el correspondiente artículo de este pliego. Su pendiente no será inferior al 2%.

EJECUCIÓN

Las actuaciones comprendidas en esta unidad son consideradas en otros artículos de este pliego, por lo que serán ejecutadas de acuerdo con lo previsto en éstos.

MEDICIÓN Y ABONO

Las acometidas se abonarán por unidades realmente construidas medidas en obra.

En el precio de esta unidad se incluye la excavación, la entibación, la conducción con su lecho de arena, el relleno compactado realizado con materiales procedentes de la excavación y la retirada de productos sobrantes.

1.45 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 zahorra 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.



1.46 ARQUETA DE REGISTRO DE LADRILLO MACIZO 38X38 CM CON TAPA DE FUNDICIÓN

DEFINICIÓN

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, colocada sobre capa de grava machaqueo de 10 cm. de espesor, enfoscada 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.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Relleno perimetral posterior, Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

1.47 CANALIZACIÓN DE LÍNEAS SUBTERRÁNEAS PARA ALUMBRADO PÚBLICO

DEFINICIÓN

Se refiere la presente unidad a la apertura de zanjas y a la instalación de canalizaciones de protección de las líneas de alimentación de los puntos de luz.



Como norma general se instalará un tubo de protección en aceras, paseos y zonas peatonales, y dos en cruces de calzadas, salvo que en los planos se establezca un número distinto.

MATERIALES

Cumplirán lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Serán de tubos corrugados de doble pared, lisa interiormente y corrugada al exterior, estarán fabricados con polietileno de alta densidad. Su diámetro exterior será de 110 mm. Serán de color normalizado rojo. Las uniones se realizarán mediante manguitos de unión.

Cumplirán la Norma NFV 68.171.

El polietileno de alta densidad cumplirá las siguientes especificaciones:

- Peso específico: 0,95 kg/dm³.
- Resistencia de rotura a la tracción: 18 Mpa.
- Alargamiento a la rotura: 350%.
- Módulo de elasticidad: 800 N/mm².
- Resistencia a los productos químicos: según Norma UNE 53389:2001 IN

En el exterior deberán llevar impresa la marca, así como las características y norma bajo la cual están fabricados.

Se dispondrán en tramos rectos, debiendo instalarse una arqueta de registro cuando se cambie de dirección o de altura en el trazado de la canalización.

EJECUCIÓN

El replanteo de las canalizaciones será efectuado por el Constructor, siendo preceptiva su posterior aprobación por la Dirección Técnica. Se dejarán las marcas precisas para que en todo momento sea comprobable que la obra ejecutada se corresponde con el replanteo aprobado, correspondiendo la responsabilidad del mantenimiento de las marcas al Constructor.

Las zanjas tendrán la sección tipo representada en el plano de detalles correspondiente, no procediéndose a su excavación hasta que estén disponibles los tubos.

La apertura, relleno y compactación de las zanjas se ajustará a lo establecido en los correspondientes apartados de este pliego.

Los dos tubos de polietileno de Ø 110 mm. estarán protegidos por hormigón tipo HM-20/P/20/IIa, con los recubrimientos de 30 cm. de espesor representados en los planos.

El tendido de tubos se efectuará asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro al menos ocho centímetros (8 cm). Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas, por lo que deberán taparse de forma provisional las embocaduras desde las arquetas.

MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones de protección de líneas subterráneas se abonarán por metros medidos en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de los tubos, la protección de éstos, la excavación de la zanja por medios mecánicos o manuales, la retirada a vertedero de productos extraídos y el relleno con zahorra natural compactada.

1.48 COMPROBACIONES DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO



Toda la Red de alumbrado cumplirá lo especificado en El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

1. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión limita la resistencia de aislamiento de las instalaciones a un mínimo de mil veces el valor de la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y nunca inferior a 250.000 ohmios. Esta comprobación tiene que haberla efectuado el instalador en la totalidad de las líneas de distribución, entre los conductores activos y entre éstos y tierra, en las condiciones establecidas en dicho Reglamento. Durante las pruebas de recepción deberán efectuarse muestreos para contrastar que se cumple la limitación señalada.

2. EQUILIBRIO DE FASES

Se medirá la intensidad de todos los circuitos con todas las lámparas funcionando y estabilizados, no debiendo existir diferencias superiores al triple de la que consume una de las lámparas de mayor potencia del circuito medido.

3. FACTOR DE POTENCIA

La medición que se efectúe en las tres fases de las acometidas a cada centro de mando, con todos los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados, debe ser siempre superior a nueve décimas (0,9).

4. RESISTENCIAS DE PUESTA A TIERRA

Se medirán las resistencias de puesta a tierra de los bastidores de los centros de mando y de una serie de puntos de luz determinados al azar. En ningún caso su valor será superior a diez (10) ohmios.

5. CAÍDA DE TENSIÓN

Con todos los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados, se medirá la tensión a la entrada del centro de mando y en al menos un punto elegido al azar entre los más distantes de aquél. Las caídas de tensión deducidas no excederán en ningún caso del 3 por ciento (3%).

6. COMPROBACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Se comprobará el calibrado de las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos tanto en el centro de mando como en los puntos de luz.

1.49 CANALIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

DEFINICIÓN

Se refiere la presente unidad a la apertura de zanjas de 40 cm. de anchura, 70 cm. de profundidad y a la instalación de canalizaciones de protección y conducción de los cables para energía eléctrica. Nos encontraremos con tres tipos de canalizaciones, una formada por un tubo corrugado de doble pared de polietileno Ø 160 mm, otra con dos tubos y otra con tres tubos de las mismas características que los anteriores.

EJECUCIÓN



El replanteo de las canalizaciones será efectuado por el Constructor, siendo preceptiva su posterior aprobación por la Dirección Técnica. Se dejarán las marcas precisas para que en todo momento sea comprobable que la obra ejecutada se corresponde con el replanteo aprobado, correspondiendo la responsabilidad del mantenimiento de las marcas al Constructor.

Las zanjas tendrán la sección tipo representada en el plano de detalles correspondiente, no procediéndose a su excavación hasta que estén disponibles los tubos.

La apertura, relleno y compactación de las zanjas se ajustará a lo establecido en los correspondientes apartados de este pliego.

Los tubos corrugados de doble pared de polietileno de Ø 160 mm. estarán protegidos por refuerzo de hormigón tipo HM-20/B/20/IIa, de 30 cm. de espesor.

El tendido de tubos se efectuará asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro al menos ocho centímetros (8 cm). Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas, por lo que deberán taparse de forma provisional las embocaduras desde las arquetas.

Se colocará la cinta de señalización homologada según se indica en los planos de detalle.

El relleno de zanja se efectuará con zahorra natural.

MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones de protección y conducción de los cables de energía eléctrica se abonarán por metros medidos en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de los tubos, el refuerzo de hormigón de éstos, la excavación de la zanja por medios mecánicos o manuales, la retirada a vertedero de productos extraídos y el relleno con zahorra natural compactada.

1.50 RED DE TELECOMUNICACIONES

DEFINICIÓN

La obra civil correspondiente a la red de telecomunicaciones consiste en el conjunto de canalizaciones, arquetas y cámaras necesarias para el posterior tendido de los cables de telecomunicaciones y otros elementos auxiliares.

Canalizaciones pueden ser:

- Canalizaciones de Telecomunicaciones formada por ocho tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 60x40 cm
- Canalizaciones de Telecomunicaciones formada por seis tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 50x40 cm
- Canalización de Telecomunicaciones formada por cuatro tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 40x40 cm.
- Canalización de Telecomunicaciones formada por dos tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 40x40 cm.
- Arquetas de hormigón prefabricado tipo "H" con cerco y tapa
- Arquetas de hormigón prefabricado de dimensiones interiores 80 cm de largo x 70 cm. de ancho x 80 cm. de profundidad, con cerco y tapa

MATERIALES



Los tubos y tapas de arquetas serán los solicitados por Telefónica, para otros materiales deberán consultarse los artículos de este pliego relativos a hormigones, ladrillos, acero en redondos corrugados, acero laminado, fundición, encofrados, morteros de cemento, etc.

EJECUCIÓN

En el caso de paralelismo entre canalizaciones telefónicas y las tuberías o conductos de otros servicios tales como riego, alumbrado, gas y otras redes de comunicación la separación entre ambos será como mínimo de 30 cm.

Cuando la canalización telefónica se cruza con canalizaciones o conducciones de otros servicios, se deberá dejar el suficiente espacio entre ambas, de manera que, de modo fácil, se puedan retocar las uniones, efectuar reparaciones o tomar derivaciones.

Dicha distancia deberá ser, como mínimo, de 30 cm.

La nivelación de las zanjas de la canalización telefónica se hará de modo que siempre haya pendiente hacia una de las arquetas que se encuentren en los extremos de la canalización.

Las curvas en el trazado de las canalizaciones han de ser sencillas para simple cambio de dirección, pudiéndose efectuar curvas tanto en el plano horizontal como en el vertical.

En las canalizaciones se podrán realizar curvas directamente con los tubos siempre que el radio de curvatura sea superior a 25 m. Cuando el radio de curvatura no pueda alcanzar ese valor mínimo, habrá que utilizar codos para realizar los cambios de alineación. Caso de emplear codos, éstos deberán tener un radio mínimo de 5 m.

Al objeto de eliminar perturbaciones en los cables telefónicos, se procurará evitar el paralelismo entre éstos y las líneas eléctricas de alta tensión, distanciando ambos servicios el máximo posible, según lo expuesto en el anterior apartado.

La distancia mínima entre la parte superior del prisma y la rasante del terreno o calle será de 50 cm. Cuando la canalización discurra bajo calzada, la distancia mínima entre pavimento y el techo del prisma será de 70 cm.

Los conductos donde se alojarán los cables telefónicos tendrán el diámetro exterior indicado en las secciones tipo representadas en planos. La separación exterior entre conductos no será inferior a 3 cm.

Los conductos irán embebidos en hormigón en masa, HM-20/B/20/IIa de 30 cm. de espesor, formando un prisma continuo, tal como se indica en los planos de detalle.

Las arquetas donde se alojen los empalmes o derivaciones de los cables telefónicos han de ser construidas de acuerdo con los detalles representados en planos.

Las canalizaciones laterales proyectadas desde cámaras o arquetas hasta los edificios deben finalizarse en puntos tales que la conexión con los armarios para distribución de la red interior sea de la menor longitud posible, es decir, la entrada a los edificios deberá realizarse en un punto próximo al previsto para la instalación del citado armario.

Si la fase de construcción de los edificios no permite terminar las citadas canalizaciones laterales en el interior de los mismos, se acabarán los conductos en unas arquetas de señalización de ladrillo, desde donde, en su día, se prolongarán hasta los armarios de distribución de la red interior.

Se comunicará a la empresa Telefónica la fecha de comienzo de las obras para su supervisión y vigilancia como medida previa a su posterior aceptación.

MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones se abonarán por metros realmente ejecutados e implantados, medidos en obra, a los precios establecidos para cada una de las secciones tipo proyectadas. Estos precios incluyen la excavación de las zanjas, cualquiera que sea el método adoptado para su ejecución, la instalación y



hormigonado de tubos, el relleno compactado del resto de zanja con productos procedentes de la excavación y la retirada a vertedero de los sobrantes.

Las arquetas se abonarán por unidades realmente construidas y completamente rematadas, contabilizadas en obra, a los precios establecidos para cada tipo proyectado. Estos precios incluyen además de la arqueta y tapas, la excavación previa, cualquiera que sea el método seguido para su realización, y la retirada a vertedero de los productos extraídos.

1.51 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 tablonces 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.

1.52 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.

Compactación del hormigón. Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

La frecuencia de trabajo de los vibradores internos a emplear deberá ser superior a seis mil ciclos (6.000) por minuto. Estos aparatos deben sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante. Cuando se hormigone por tongadas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa adyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

En el caso de que se empleen vibradores de superficie, la frecuencia de trabajo de los mismos será superior a tres mil ciclos (3.000) por minuto.

Si se avería uno de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo del hormigonado, o el Constructor procederá a una compactación por apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonando, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se haya reparado o sustituido los vibradores averiados.

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.

Otro buen procedimiento de curado consiste en cubrir el hormigón con sacos, arena, paja u otros materiales análogos y mantenerlos húmedos mediante riegos frecuentes.

En estos casos, debe prestarse la máxima atención a que estos materiales sean capaces de retener la humedad y estén exentos de sales solubles, materia orgánica (restos de azúcar en los sacos, paja en descomposición, etc.), u otras sustancias que, disueltas y arrastradas por el agua de curado, puedan alterar el fraguado y primer endurecimiento de la superficie del hormigón.

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 coqueas, 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.

El Constructor para conseguir una mayor homogeneidad, compacidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la Dirección de Obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE-08, siendo opcional para ésta la autorización correspondiente.

El abono de las adiciones que pudieran ser autorizadas por la Dirección de Obra se hará por kilogramos (kg) realmente utilizados en la fabricación de hormigones y morteros, medidos antes de su empleo.

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.).

ACABADOS SUPERFICIALES DE LAS OBRAS DE HORMIGÓN

a) Acabado clase hormigón oculto

Esta clase de acabado es de aplicación, en general, a aquellos paramentos que quedarán ocultos debido a rellenos de tierras, o tratamientos superficiales posteriores, o bien porque así se especifique en los Planos.

Los encofrados estarán formados por tabloncillos cerrados, paneles metálicos o cualquier otro tipo de material adecuado para evitar la pérdida de la lechada cuando el hormigón es vibrado dentro del encofrado.

La superficie estará exenta de huecos, coqueras u otras deficiencias importantes.

En algunos elementos con esta clase de acabado podría permitirse el uso de latiguillos.

b) Acabado Hormigón visto

Esta clase de acabado es de aplicación a aquellos paramentos que estarán generalmente a la vista, pero en los que no se exigirá un acabado de alta calidad. Los encofrados estarán formados por tabloncillos de madera cepillada y canteada, de anchura uniforme y dispuestos de forma que las juntas entre ellos queden en prolongación tanto en sentido vertical como horizontal. La Dirección de Obra podrá ordenar la reparación o sustitución de los elementos que forman el encofrado cuantas veces lo considere oportuno. Alternativamente se podrán utilizar paneles contrachapados, fenólicos o metálicos. Los elementos de atado se dispondrán con un reparto regular y uniforme. Salvo especificación en contra las juntas de hormigonado serán horizontales y verticales, quedando marcadas mediante la colocación de berenjenos en el encofrado y su posterior retirada. Estos no serán objeto de abono por separado.



La superficie del hormigón estará exenta de huecos, coqueras y otros defectos, de forma que no sea necesario proceder a un relleno de los mismos. No se admitirán reboses de lechada en la superficie, manchas de óxido ni ningún otro tipo de suciedad.

Las rebabas, variaciones de color y otros defectos serán reparados según un procedimiento aprobado por la Dirección de Obra, siendo todas las operaciones de cuenta del Constructor.

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.

1.53 EXPLANADA

DEFINICIÓN

La explanada es la superficie sobre la que se apoya el firme, no perteneciendo a su estructura; debiendo cumplir las características exigidas en la Orden Circular 10/2002 sobre secciones de firme y capas estructurales de firme, para una explanada E2; es decir su módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga según NLT-357 $E_{v2} \geq 120$ Mpa.

En caso de que el terreno no cumpliera dichas características se procederá a mejorar la explanada excavando y rellenando posteriormente con suelo seleccionado en una profundidad de 55 cm.

MATERIALES

Los productos destinados a rellenos bajo el firme serán suelos seleccionados cumpliendo lo exigido en el artículo 330 del PG3 para este tipo de suelos:

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento ($MO < 0,2\%$), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento ($SS < 0,2\%$), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{max} \leq 100$ mm).
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento ($\# 0,40 \geq 15\%$) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
 - Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento ($\# 2 < 80\%$).
 - Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento ($\# 0,40 < 75\%$).
 - Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento ($\# 0,080 < 25\%$).
 - Límite líquido menor de treinta ($LL < 30$), según UNE 103103.
 - Índice de plasticidad menor de diez ($IP < 10$), según UNE 103103 y UNE 103104.

El índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación y puesta en obra será como mínimo de doce ($CBR \geq 12$) según UNE 103502.

Las características de las tierras para su aceptación se comprobarán por una serie de ensayos, que serán como mínimo los siguientes:

- Un (1) ensayo Proctor Normal.



- Un (1) ensayo de contenido de humedad.
- Un (1) ensayo granulométrico.
- Un (1) ensayo de límite de Attenberg.

EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de asiento.

Una vez alcanzada la cota del terreno sobre la que finalmente se apoyará el firme, se escarificará el terreno tratándose conforme a las indicaciones relativas a esta unidad de obra dadas en el PG3 en el artículo 302, "Escarificación y compactación", siempre que estas operaciones no empeoren la calidad del terreno de apoyo en su estado natural.

La superficie resultante debe cumplir las características exigidas para una explanada de categoría E2 fijadas en la Orden Circular 10/2002 sobre secciones de firme y capas estructurales de firmes. Para su comprobación se realizarán ensayos de carga con placa según norma NLT-357 "Ensayo de carga con Placa", debiendo obtener en el segundo ciclo de carga un módulo de compresibilidad $E_{v2} \geq 120$ Mpa.

En caso de no obtener el resultado señalado anteriormente con el terreno natural, será necesario excavar en un espesor de 50cm. Y posteriormente rellenar con suelo seleccionado.

Extensión de la tongada.

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en dos tongadas de 25 cm.

Las medidas de compactación serán las adecuadas para que, con el espesor de la tongada, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor Modificado" al 98 % según la Norma NLT 108/98, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación de equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente.

Compactación de la tongada.

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un 1 por ciento (1%), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada más adelante en este mismo Artículo. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zorra en el resto de la tongada.

El módulo de deformación vertical en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa (E_{v2}) según NLT 357 es como mínimo ciento veinte Megapascals ($E_{v2} \geq 120$ MPa) para los suelos seleccionados. En este ensayo de carga sobre placa ejecutado conforme a NLT 357, la relación, K, entre el módulo de deformación obtenido en el segundo ciclo de carga, E_{v2} y el módulo de deformación obtenido en el primer ciclo de carga, E_{v1} , no puede ser superior a dos con dos ($K \leq 2,2$).



Densidad

La compactación alcanzada no será inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado (Norma NLT-108/98).

Tolerancias geométricas de la superficie acabada.

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de veinte milímetros (20 mm).

Se comprobará el espesor de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior al teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Constructor, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Limitaciones de la ejecución.

Se ejecutarán los trabajos de relleno cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea mayor a dos Celsius (2° C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Las condiciones climatológicas no deben haber producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.

CONTROL DE CALIDAD

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

Próctor Modificado (según ensayo NLT 108/98):	1 por cada 1000 m ³
Granulométrico (según ensayo NLT 104/91):	1 por cada 1000 m ³
Equivalente de arena (según ensayo NLT 113/87):	1 por cada 1000 m ³
Límites de Atterberg (según ensayos NLT 105/98 y 106/98):	1 por cada 2000 m ³
CBR (según ensayo NLT 111/87):	1 por cada 5000 m ³

MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos necesarios para obtener la explanada se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados medidos con arreglo a las secciones tipo indicadas en los planos del Proyecto.

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

El refino y la compactación se consideran incluidos en la unidad de preparación de la superficie no dando lugar a abono independiente.

1.54 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

DEFINICIÓN



Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al 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

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 piedra de cantera o grava natural, escorias o suelos seleccionados, o materiales locales exentos de arcilla, margas u otras materias extrañas.

El huso será el ZA-25 del artículo 510 del PG-3.

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
ZAD20	-	100	65-100	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.

En todo caso el cernido por el tamiz 0,63 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm. De la UNE-EN 933-2.

El árido comprenderá elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcillas u otros materiales extraños.

El equivalente arena según la UNE-EN 933-8 deberá ser mayor de 40.

El coeficiente de desgaste, medido por en Ensayo de Los Ángeles, según La UNE-EN 1097-2, será inferior a treinta y cinco (30).

El material será no plástico para todos los tipos de tráfico según UNE 103104 y su índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso deberá ser inferior a 35 y El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, será del setenta y cinco por ciento (75%)

La compactación de las zahorras se efectuará a la humedad óptima definida en el ensayo Proctor modificado y se alcanzará el 100 % de la densidad establecida.

EJECUCIÓN



Preparación de la superficie de asiento.

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, la Dirección Técnica podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.

Si en la citada superficie existieran defectos o irregularidades que excediesen de las tolerancias, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zahorra.

Extensión de la tongada.

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en dos tongadas de 20 cm. Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. Se podrán utilizar para ello la prehumidificación en central u otros procedimientos sancionados por la práctica que garanticen, a juicio de la Dirección Técnica, la correcta homogeneización y humectación del material.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor Modificado" según la Norma NLT 108/98, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación de equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación.

Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente.

Compactación de la tongada.

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un 1 por ciento (1%), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada más adelante en este mismo Artículo. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra en el resto de la tongada.

El valor del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga del ensayo e carga con placa (Ev2) según NLT-357 será como mínimo 180 MPa. Además, el valor de la relación de módulos $Ev2 / Ev1$ será inferior a 2,2.

Tramo de prueba

Antes del empleo de un determinado tipo de material, será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para fijar la composición y forma de actuación del equipo compactador, y para determinar la humedad de compactación más conforme a aquella.

Densidad

La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo "Próctor modificado", según la Norma NLT 108/98, efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos.

Tolerancias geométricas de la superficie acabada.

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.



La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de quince milímetros (15 mm).

Se comprobará el espesor de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior al teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Constructor, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Limitaciones de la ejecución

Las zahorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.

Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente, si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona. El Constructor será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones de la Dirección Técnica.

CONTROL DE CALIDAD

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 m ³ |

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.

Ensayo con Placa de carga 1 cada 3500 m² en calzadas, o fracción diaria.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo señaladas en los planos.

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

1.55 RIEGOS DE ADHERENCIA E IMPRIMACIÓN

DEFINICIÓN



Ayuntamiento de Ciudad Real
Arquitectura Obras

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 termoadherente, 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.

Para esta unidad regirá los artículos 530 y 531 del PG-3.

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.

1.56 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. Para las distintas capas a ejecutar se utilizarán mezclas bituminosas en caliente del tipo:

ARIDOS

Serán **calizos** en las capas intermedias y **silíceas en la de rodadura**.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío. Antes de pasar por el secador, el equivalente de arena del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta (50) según la norma NLT 113/72 .

De no cumplirse esta condición su índice de azul de metileno deberá ser inferior a uno (1) según la norma NLT 171/86 y simultáneamente el $E.A > 40$.

Árido grueso

Según lo referido en los Artículos 541 y 542 del PG-3, se define como árido grueso la fracción del mismo que queda retenida en el tamiz 2 UNE-EN 933-2.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso, el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un ciento por ciento (100%) en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

El árido grueso a emplear en mezclas bituminosas se ajustará a lo especificado en los citados Artículos 541 y 542 del PG-3, según el caso, respecto a su calidad, coeficiente de pulido acelerado, forma, adhesividad, etc., excepto en lo que se refiere a las especificaciones recogidas a continuación:

El valor del coeficiente de desgaste de Los Ángeles (UNE-EN 1097-2) no será superior a treinta (30) en la capa inferior, y a veinte (20) en la capa de rodadura.

El coeficiente de pulido acelerado (UNE-EN 146130) del árido empleado en capa de rodadura no será inferior a 0,50.

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso no deberá ser superior a veinticinco (25) según UNE-EN 933-3.

Árido fino

Según lo indicado en los Artículos 541.2.2. y 542.2.2. del PG-3, se define como árido fino la fracción del árido que pasa por el tamiz 2 mm y queda retenido en el tamiz 0,063mm. De la UNE-EN 933-2.



El árido fino a emplear en mezclas asfálticas, procederá de la trituración de la piedra de cantera en su totalidad. y deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas.

El árido fino a utilizar en mezclas bituminosas se ajustará a lo especificado en los referidos Artículos 541.2.2. y 542.2.2. del PG-3, según el caso, respecto de su calidad, adhesividad, etc., excepto en lo que se refiere a las especificaciones recogidas a continuación:

- Los valores de equivalente de arena, medidos en todos y cada uno de los acopios individualizados que existan, serán superiores a cincuenta (50).
- Su naturaleza y características serán iguales a las del árido grueso.
- Tendrán módulos de finura con oscilaciones inferiores al 0,3% del promedio de cada acopio, considerándose los áridos con valores por encima de este margen como de otro acopio, con necesaria separación del mismo.

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	desa 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

Se utilizará Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 32G (G-25) con áridos calizos, en capas de base, incluso betún, Se aplicará mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 S (S-20), con áridos silíceos en



capa intermedia, incluso betún y filler de aportación. En la capa de rodadura se empleará mezcla bituminosa en caliente tipo AC16S (D-12), con áridos silíceos, incluso betún y filler de aportación. 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.

Compactación de la mezcla

La compactación se continuará mientras la mezcla se mantenga caliente y en condiciones de ser compactada, hasta que se alcance la densidad especificada. Esta compactación irá seguida de un apisonado final, que borre las huellas dejadas por los compactadores precedentes. En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, la compactación se efectuará mediante máquinas de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar. La compactación deberá realizarse de manera continua durante la jornada de trabajo, y se complementará con el trabajo manual necesario para la corrección de todas las irregularidades que se puedan presentar. Se cuidará que los elementos de compactación estén siempre limpios, y si es preciso, húmedos.

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.

1.57 NIVELACIÓN DE TAPA A NUEVA RASANTE

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 situadas en la calzada. La sustitución de elementos deteriorados.

Comprende todas las operaciones necesarias para esa finalidad, como pueden ser la demolición o desencajado 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.

EJECUCIÓN

La unidad se podrá completar con antelación a la ejecución del solado adyacente o la extensión de la capa de rodadura en la medida de lo posible. Para evitar interferencias es preferible proceder al levantado de las tapas de registro una vez extendida y compactada la mezcla bituminosa y antes de realizar la señalización horizontal.

La elevación y fijación de los marcos de tapas de registros existentes en calzada, se realizará utilizando ladrillo macizo recibido con mortero M-5, y los cercos y marcos se fijarán por el exterior con hormigón HM-20, dejando los últimos 3 cm para completarlos con aglomerado en frío AF- 6.

El aglomerado en frío no se podrá extender y compactar hasta que el hormigón y el mortero hayan fraguado, como mínimo deberán pasar 24 horas. Entre tanto, si la zona de la tapa debe ser abierta al tráfico, se protegerá con vallas para que no lo pise el tráfico o en su defecto con chapones de acero en palastro, sujetos al pavimento y con los elementos necesarios para amortiguar el ruido del paso del tráfico sobre el chapón.

Para la localización de las tapas se habrán previsto métodos como anotaciones, en planos, marcas en los bordillos, etc, siendo conveniente utilizar un detector de metales que identifique la tapa de fundición. La demolición del firme para descubrir la tapa se hará con compresor neumático o pistolete eléctrico. Se le dará una forma lo más concéntrica posible con el registro existente para lograr una buena terminación estética, con las menores dimensiones posibles, necesarias para manipular y asentar con seguridad el cerco de la tapa.

MEDICIÓN Y ABONO

Los marcos y tapas de acometidas de abastecimiento y los marcos y tapas de registro de saneamiento de fundición dúctil, hidrantes, tapas y cercos de arquetas de instalaciones eléctricas, de telecomunicaciones, alumbrado, semaforización, etc , 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.

1.58 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.



Ayuntamiento de Ciudad Real
Arquitectura Obras

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).

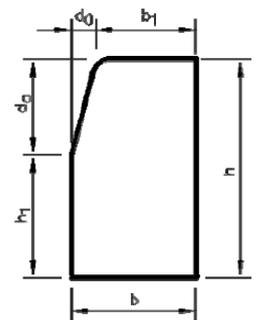
Los bordillos no presentarán coqueras, desportilladuras, exfoliaciones, grietas ni rebabas en la cara vista.

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 rígola de hormigón (cm)

	Altura		Anchura		Longitud L±0,5	DIBUJO 1	
	h±0,5	h ₁ ±,5	b±0,3	b ₁ ±0,3		d _a ±0,5	d ₀ ±0,5
A1 20X14	20	17	14	11	100	3	3
A2 20X10	20	19	10	9	100	1	1
	Altura		Anchura		Longitud L±0,5	DIBUJO 1	
	h±0,5	h ₁ ±,5	b±0,3	b ₁ ±0,3		d _a ±0,5	d ₀ ±0,5
A3 20X8	20	-	8	-	100	R = 2±0,3	
A4 20X8	20	-	8	-	100	R = 4±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.

Se comprobará el desgaste por abrasión según Norma UNE 1340 siendo el resultado satisfactorio cuando ninguno de los tres bordillos que compone una muestra dé un valor individual mayor de 23mm.

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 cimientado 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 cimientado 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.

Los cortes que se realicen en los bordillos lo serán por serrado.

Se extremará el cuidado, en todo caso, para asegurar la adecuada limpieza de las piezas colocadas.

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 cimientado: 1 por cada 500 m

La comprobación de estas características debe cumplir con lo especificado en la Norma UNE 1340 (2004), así como sus condiciones de aceptación o rechazo.

En caso de aceptación de un suministro, queda condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra, al resultados de los ensayos de control. El plan de control se establecerá determinando tantas tomas de muestras como número de lotes se hayan obtenido. 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 cimientado, el mortero de rejuntado y la limpieza.

1.59 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 ensayos y los valores que deben cumplir se registrarán según la norma UNE-1338:2004.

Tolerancias:

Serán las indicadas en el cuadro:

Tabla 1; Diferencias máximas

Espesor del adoquín (mm)	Tolerancias dimensionales	
	Longitud y Anchura (mm)	Espesor (mm)
<100	±2	±3
≥100	±3	±4

La diferencia entre dos medidas del espesor de un mismo adoquín debe ser ≤ 3 mm

En el caso de adoquines no rectangulares, el fabricante debe declarar las tolerancias de las restantes dimensiones.

Las diferencias máximas admisibles entre las medidas de dos diagonales de un adoquín rectangular, cuando la longitud de las diagonales supere los 300 mm, se indican en la tabla 2., cumplirá el marcado K.

Tabla 2

Diferencias admisibles

Clase	Espesor del adoquín (mm)	Espesor del adoquín (mm)
1	J	5
2	K	3

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

Cuando se examinen el aspecto visual de acuerdo con el anexo J, la cara vista de los adoquines no debe tener defectos tales como grietas o exfoliaciones y en adoquines de doble capa no debe existir delaminación entre las capas.

EJECUCIÓN

Si los adoquines se disponen sobre mortero, sobre la base realizada con hormigón HM-20/P/30/IIb, 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.

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 realizados según anexos de Norma UNE 1338 para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

Control dimensional:	1 por cada 1000 m ²
Absorción:	1 por cada 1000 m ²
Carga de rotura	1 por cada 1000 m ²
Resistencia al desgaste por abrasión:	1 por cada 1000 m ²

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

1.60 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 un 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.

El espesor mínimo de la capa de huella en baldosas con acanaladuras o rebajes será de 2 mm.

La planeidad de la cara vista sólo será aplicable a superficies lisas (pulidas o sin pulir).

En este caso, la flecha máxima no será superior al $\pm 0,3$ % de la diagonal considerada.

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.

1.61 CONTENEDORES ENTERRADOS DE RECOGIDA SELECTIVA DE 4m³

DEFINICIÓN

La presente unidad se refiere al suministro y colocación de Contenedor subterráneo para distintos tipos de residuos modelo SUBVIL de INVER CONTACT S.L. o similar de 4 m³, con todas las piezas desmontables e intercambiables, serigrafiado con el logotipo del Ayuntamiento de Ciudad Real y el nombre del residuo en la torreta, color a elegir por la Dirección Facultativa, con los siguientes elementos:

- Cubeto de hormigón prefabricado de HA-35/P/20, de medidas 195x195x221 cm. exteriores, con cerco metálico vierteaguas e impermeable al agua.
- Plataforma elevadora de seguridad, con plataforma superior en chapa galvanizada 3/5 estampada-antideslizante, con contrapesos.
- Sistema de vaciado de dos ganchos y dos puertas.
- Torreta/buzón mod. LEON para papel, vidrio o envases, tapa profesional con tipo de llave, boca y diámetro a determinar por la Dirección Facultativa.
- Torreta/buzón mod. LEON para ropa usada, con cajón frontal de acero inoxidable para bolsas de 60 litros, a determinar por la Dirección Facultativa.

Completo, totalmente montado, instalado y puesta en marcha por la empresa fabricante. Garantía de dos años para cualquier defecto de fabricación. Según directrices de la Dirección Facultativa, documentación de Proyecto y p.p. de medios auxiliares.

MATERIALES



Ayuntamiento de Ciudad Real
Arquitectura Obras

▪ DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Contenedor subterráneo de recogida selectiva de residuos urbanos, modelo LEÓN de INVER CONTACT S. L. o similar compuesto por:

▪ CARACTERÍSTICAS GENERALES

Cubeto de hormigón prefabricado de HA-35/P/20 de 4 m³, completamente estanco, de 1950x1950x2210 mm. de medidas exteriores y 120 mm. de espesor en laterales y fondo, armado con mallazo 15x15x12 en acero AEH 400 S., cerco de recepción del contenedor empotrado de chapa galvanizada, con sistema de evacuación de aguas hacia el exterior.

- Contenedor y plataforma con todas las piezas desmontables e intercambiables.
- Precerco de la plataforma de seguridad troncocónico fabricado en chapa galvanizada de 3 mm. de espesor.
- Plataforma de seguridad con estructura tubular de 40x40x2 mm., totalmente galvanizada, con sistema de elevación de 4 contrapesos en hierro.
- Tapa de la plataforma de seguridad móvil, para acceso al interior, fabricada en chapa galvanizada de 2,0 mm. de espesor.
- Contenedor de 4 m³ de capacidad, fabricado en chapa galvanizada en todos sus elementos y atornillado por el interior con tornillería galvanizada.
- Plataforma superior en chapa 4/6 lagrimada galvanizada, con dos dobleces hacia el interior en sus contornos, para encastrado en cerco de recepción.
- Sistema de guiado para centrado del contenedor en el cerco de recepción.
- Cantoneras de sujeción de paneles en chapa galvanizada de 2,0 mm.
- Paneles laterales del contenedor en chapa galvanizada de 1,5 mm. con 3 refuerzos en greca.
- Puertas inferiores para vaciado en chapa galvanizada de 3,0 mm. con depósito para 100 l. cada una aprox.
- 2 pernos galvanizados en cada puerta en varilla de 18x220 mm.
- Contenedor ignífugo e indeformable por efecto del calor.
- Contenedor totalmente cuadrado, permitiendo cambiarlo de posición a voluntad y meterlo dentro de la plataforma de seguridad con una inclinación de hasta el 30%.
- Sistema de apertura de 2 ganchos, gancho móvil telescópico en tubo cuadrado galvanizado 40x40x3 mm.

▪ CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

CONTENEDOR DE VIDRIO

- Puertas acolchadas con plástico rígido a modo de insonorización.



Ayuntamiento de Ciudad Real
Arquitectura Obras

- Sistema de apertura por medio de 2 cadenas de acero galvanizado.

CONTENEDOR DE PAPEL/CARTÓN y ROPA USADA

- Sistema de apertura para vaciado mediante estructura interior en forma de yugo, fabricado en chapa galvanizada de 3 mm, con 2 guías laterales en chapa galvanizada de 1,5 mm. y 4 barras laterales galvanizadas de 30x2 mm.

CONTENEDOR DE ENVASES

- Sistema de apertura por medio de 2 cadenas de acero galvanizado.

- CARACTERISTICAS DE LAS TORRETAS

PAPEL

- Dimensiones 1000x1000x630 mm.(alto, ancho, fondo).
- Embocadura de 160x730 mm. mínima, cubierta por tapa pendular en acero inoxidable AISI 304 2B y dotada de tapa profesional en la parte superior con dos cerraduras con llave normalizada de tres paños.
- Cerraduras protegidas de forma que se impida su manipulación desde el exterior.

VIDRIO

- Dimensiones 1000x750x630 mm.(alto, ancho,fondo).
- Embocadura cubierta por vierteaguas y roseta de goma protectora de 200 mm.de diámetro, con tapa profesional superior y dos cerraduras con llave normalizada de tres paños.

ENVASES

- Dimensiones 1000x750x630 mm.(alto, ancho, fondo).
- Embocadura cubierta por vierte aguas, orificio de apertura de forma ovalada de 250x300 mm. con roseta de goma protectora, dotada de tapa profesional en la parte superior con dos cerraduras con llave normalizada de tres paños.

ROPA USADA

- Dimensiones 1000x750x630 mm.(alto, ancho fondo).
- Sistema de alimentación por medio de cajón en acero inoxidable AISI 304 2B, situado en la parte frontal.

- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

Material: Chapa lagrimada



Ayuntamiento de Ciudad Real
Arquitectura Obras

- Calidad: DD11
- Norma Material: EN 10111/98
- Norma Tolerancias: EN 10051/91+A197
- Tipo de Certificado 2.1 EN 10204-91

Material: Chapa galvanizada

- Calidad: DX51D +Z275 NAC
- Norma Material: EN 10142/00
- Norma Tolerancias: EN 10143/93
- Tipo de Certificado: 3.1.B EN 10204-91

EJECUCIÓN

En primer lugar se coloca el cubeto de hormigón, que lleva incorporado la plataforma de seguridad, sobre una solera de hormigón perfectamente nivelada, en el fondo de la excavación. Para ello se replantea en la solera unas marcas de alineación y en superficie se alinea sobre una cuerda.

El suministro se realiza sobre camión o plataforma cuya carga máxima y dimensiones vendrán determinadas por las condiciones y características del itinerario del medio de transporte a emplear. La descarga, manipulación y colocación se realizará con grua autoportante cuyas capacidades de manipulación de carga se adaptarán al entorno, recorrido, accesibilidad, distancia de manipulación, etc.

Los útiles de izado, cadenas, pulpos, eslingas, etc, estarán en perfecto estado de uso y serán los adecuados para manejar los volúmenes y masas de los contenedores.

Los gatos de apoyo de la grua se colocarán sobre plataformas prefabricadas para el reparto de cargas y se tomarán las medidas necesarias para no dejar marcas en el pavimento.

Los útiles y medios auxiliares a emplear en la fijación de los elementos de izado serán homologados y con la resistencia suficiente para soportar los esfuerzos mientras están suspendidos.

Se tomarán las medidas necesarias para que ningún operario se sitúe bajo las cargas suspendidas, utilizando cuerdas guía y otros elementos rígidos para guiar el cubeto desde el camión a su ubicación.



En el caso habitual de colocar varios cubetos juntos, se situarán uno al lado del otro, perfectamente alineados y dejando el menor espacio posible entre ellos, lo justo y necesario para encajar la parte superior con el buzón.

Una vez que se han colocado los cubetos, se procederá a colocar la parte superior que cierra el contenedor y por último se instalarán los buzones atornillados a la parte superior, con las herramientas y medios auxiliares necesarios. Se colocarán las pegatinas con la rotulación correspondiente al uso determinado. Se alinearán los buzones en la posición que determine la dirección facultativa.

En el caso de que no se pueda colocar la parte superior del contenedor, para evitar accidentes, y un mal uso del mismo

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por unidad de Contenedor subterráneo colocado, para distintos tipos de residuos modelo SUBVIL de INVER CONTACT S.L. o similar de 4 m³, con todas las piezas desmontables e intercambiables, serigrafiado con el logotipo del Ayuntamiento de Ciudad Real y el nombre del residuo en la torreta, color a elegir por la Dirección Facultativa, con los siguientes elementos:

- Cubeto de hormigón prefabricado de HA-35/P/20, de medidas 195x195x221 cm. exteriores, con cerco metálico vierteaguas e impermeable al agua.
- Plataforma elevadora de seguridad, con plataforma superior en chapa galvanizada 3/5 estampada-antideslizante, con contrapesos.
- Sistema de vaciado de dos ganchos y dos puertas.
- Torreta/buzón mod. LEON para papel, vidrio o envases, tapa profesional con tipo de llave, boca y diámetro a determinar por la Dirección Facultativa.
- Torreta/buzón mod. LEON para ropa usada, con cajón frontal de acero inoxidable para bolsas de 60 litros, a determinar por la Dirección Facultativa.

Completo, totalmente montado, instalado y puesta en marcha por la empresa fabricante. Garantía de dos años para cualquier defecto de fabricación. Según directrices de la Dirección Facultativa, documentación de Proyecto y p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad instalada.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

1.62 TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO

DEFINICIÓN

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

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



MATERIALES

PEHD/ PE

Se utilizará polietileno PE 32 (baja densidad) o PEHD 90/110 (alta densidad).

Los tubos de polietileno deberán cumplir la norma UNE 53131 para los tubos PE 32 (baja densidad) y la norma UNE 53965-1 EX y UNE 53966 EX para los tubos PE 100 (alta densidad).

Las uniones entre tubos de polietileno se realizarán por soldadura a tope o mediante elementos electrosoldables.

Los tubos irán marcados exteriormente y de manera visible con los datos exigidos por la norma UNE 53131 para los tubos de polietileno PE 32 y por la norma UNE 53966 EX para los tubos de polietileno PE 100.

Los tubos se clasificarán por su diámetro exterior (diámetro nominal) y la presión nominal de trabajo. Dicha presión de trabajo será de 10 bar para los tubos de polietileno de baja densidad PE 32, y podrá ser de 10 bar (SDR = 17, S = 8) o 16 bar (SDR = 11, S = 5) para los tubos de alta densidad PE 100.

Los diámetros nominales se refieren a los exteriores de los tubos, y las tolerancias serán las admitidas por la norma UNE 53131 para los tubos de polietileno PE 32 y la norma UNE 53966 EX para los tubos PE 100.

Los tubos de polietileno PE 32 serán de color negro. Los tubos de polietileno PE 100, serán de color negro con bandas azules longitudinales. Para diámetros iguales o menores de 63 mm llevarán 3 bandas como mínimo, y para diámetros comprendidos entre 63 y 225 mm llevarán 4 bandas como mínimo.

Los tubos se suministrarán con tapones de protección en ambos extremos.

Tuberías de Polietileno

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

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

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

La tubería de polietileno entroncará con la red existente mediante collarines de toma en carga de dimensiones adecuadas a las tuberías a conectar, los collarines serán de fundición dúctil 50 protegida con pintura epoxi, con bandas de acero inoxidable y junta de elastómero EPDM, con



tornillos, tuercas y arandelas en acero inoxidable. En todo entronque se instalará la correspondiente llave de paso con válvula de esfera.

ACCESORIOS DE FUNDICIÓN

La fundición empleada para los accesorios será dúctil (nodular o esferoidal) de características especificadas por la Norma UNE-EN 545. Según el diámetro se empleara tubería de polietileno de alta densidad para abastecimiento.

Las características mecánicas se comprobarán sistemáticamente durante el proceso de fabricación, según las especificaciones de las normas ISO 2531 y EN 545.

La clase de espesor de las piezas especiales, con excepción de las tés, será K=12; la clase de espesor de las tés será K=14 en conformidad con la Norma UNE-EN 545.

La brida será orientable para diámetros iguales o menores de 300 mm, y será fija u orientable para diámetros mayores de 300 mm.

El taladrado y dimensión de las bridas vendrá definido por la Norma UNE-EN 1092-2 (ISO 2531), usándose la serie PN 16 bar.

Todas las piezas llevarán de origen las marcas especificadas en la Norma UNE-EN 545.

La unión de los accesorios de fundición será por junta mecánica (también llamada exprés), con una junta de estanqueidad de caucho, EPDM, de características según la norma ISO 4633, y una contrabrida móvil taladrada y sujeta por bulones.

El revestimiento exterior será de cinc metálico aplicado en una capa de 200 g/m², recubierta por una capa de pintura bituminosa de 60 micrones de espesor mínimo o por una capa de pintura epoxy con espesor mínimo de 100 micrones.

Si se pide en la lista de piezas, los accesorios de fundición serán protegidos en obra por una manga de polietileno en conformidad con la Norma Internacional ISO 8180-1985; el espesor mínimo de la manga será de 200 micrones.

Las marcas prescritas se harán en relieve con dimensiones apropiadas y se colocarán según la Norma UNE-EN 545.

Las tolerancias admitidas en las longitudes normales de fabricación de tubos y uniones serán las especificadas por la Norma UNE-EN 545.

Las tolerancias de espesor de pared y de espesor de brida serán las especificadas por la Norma UNE-EN 545.

La tortillería utilizada para la instalación de las piezas será de acero al carbono con recubrimiento GEOMET, de calidad 6.8. TORN.GEOMET-500A DIN933 C.6.8+T

Marcado

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

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



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

TUBERÍAS DE FUNDICIÓN:

Las tuberías de abastecimiento serán de tubería de fundición dúctil, de la clase K-9 con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior metalizado con pintura de zinc y pintura bituminosa. Las tuberías se unirán mediante junta automática flexible.

Cumplirán las especificaciones establecidas en las siguientes normas:

- UNE-EN 545:2007 : Tubos, racores, y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.
- ISO 8179-1: Tubos de fundición dúctil. Revestimiento externo de Cinc. Parte 1: Zinc metálico y capa de acabado.
- UNE-EN 681-2:2001/A2:2006: Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones agua y en drenaje.
- ISO 7005-2: Bridas metálicas. Parte 2: Bridas de Fundición.
- UNE EN 9002:1986 : Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en producción e instalación.

Los tubos serán colados por centrifugación en molde metálico y estarán provistos de una campana en cuyo interior se aloja un anillo de material elastómero, asegurando la estanqueidad en la unión entre tubos.

Las características mecánicas que ha de cumplir la fundición son, de acuerdo con la norma arriba indicada, la resistencia a la tracción, el alargamiento mínimo a la rotura y la dureza Brinell máxima. Los valores admisibles para cada una de estas características están especificados en la propia norma. Durante el proceso de fabricación de los tubos, el fabricante debe realizar los ensayos apropiados para verificar estas propiedades. Por otra parte, todos los tubos se someterán en fábrica, antes de aplicar el revestimiento interno a una prueba de estanqueidad, no debiendo aparecer ninguna fuga visible ni ningún otro signo de defecto.

El revestimiento interno de los tubos consistirá en una capa poliuretano.

El revestimiento externo de los tubos estará constituido por dos capas, una primera de cinc metálico y una segunda de pintura bituminosa.

Para la conexión entre tubos, se empleará preferentemente la junta automática flexible, aunque en las situaciones en las que la Dirección Técnica lo considere conveniente se empleará la junta mecánica express o la unión embreada. Cuando se trate de conectar tubos a piezas especiales (válvulas, ventosas, tés, reducciones, etc.) se empleará la junta mecánica express o la unión embreada.

Los tubos que hayan sufrido deterioros durante el transporte, carga, descarga y almacenamiento, o presenten defectos no apreciados en la recepción en fábrica, en su caso, serán rechazados.

Los tubos se descargarán cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar en que hayan de instalarse. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Junta automática flexible

Esta junta reúne tubos terminados respectivamente por un enchufe y un extremo liso.

La estanqueidad se consigue por un anillo de goma labrado de forma que la presión interior del agua favorezca la compresión del anillo sobre los tubos.

El enchufe debe tener en su interior un alojamiento para el anillo de goma y un espacio libre para permitir desplazamientos angulares y longitudinales de los tubos unidos.



El extremo liso debe achaflanarse cuando se corta un tubo en obra.

EJECUCIÓN

Antes de iniciar los trabajos de implantación de cualquier tubería de abastecimiento o riego, se efectuará el replanteo de su traza y la definición de su profundidad de instalación. Dada la incidencia que sobre estas decisiones puede tener la presencia de instalaciones existentes, se hace necesaria la determinación precisa de su ubicación, recurriendo al reconocimiento del terreno, al análisis de la información suministrada por los titulares de las instalaciones y la ejecución de catas. Cuando la apertura de la zanja para la instalación de la tubería requiera la demolición de firmes existentes, que posteriormente hayan de ser repuestos, la anchura del firme destruido no deberá exceder de quince centímetros (15 cm) a cada lado de la anchura fijada para la zanja.

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

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

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

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

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

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

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



embridarán a un carrete de anclaje por un extremo y, como en el caso anterior, a un carrete de desmontaje por el opuesto.

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

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

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

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

Los apoyos deberán ser ejecutados interponiendo una lámina de plástico y dejando, en la medida de lo posible, libres los tornillos de las bridas. Los elementos metálicos que se utilicen para el anclaje de la tubería deberán estar protegidos contra la corrosión. No se podrán utilizar en ningún caso cuñas de piedra o de madera como sistema de anclaje.

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

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

CONTROL DE CALIDAD

De los tubos y piezas especiales

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

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

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



De la tubería instalada

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

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

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

MEDICIÓN Y ABONO



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

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

1.63 VÁLVULERIA, VENTOSAS, FILTROS..

DEFINICIÓN

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

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

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

MATERIALES E INSTALACIÓN

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

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

Las válvulas de esfera se instalarán en bocas de riego de hasta dos pulgadas de diámetro (63 mm de diámetro nominal de tubo). Serán de bronce, los asientos de PTFE y las juntas tóricas de EPDM. A petición de la Dirección Técnica el Constructor deberá facilitar los certificados de calidad de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos de las válvulas y los resultados de las pruebas y ensayos efectuados.

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

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

MEDICIÓN Y ABONO

Las válvulas, ventosas, bocas de riego... se abonarán por unidades instaladas contabilizadas en obra, incluyendo bridas, juntas tóricas, tornillería de acero inoxidable y resto de materiales



necesarios para su correcta colocación, siempre que no estén incluidas en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendida en el de la unidad en cuestión.

1.64 ARQUETAS Y POZO DE REGISTRO PARA VÁLVULAS

DEFINICIÓN

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

MATERIALES

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

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

EJECUCIÓN

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

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

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

- Hormigón fck 40 N/mm².
- Armadura acero B-500S.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el 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.

MEDICIÓN Y ABONO

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

1.65 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.

1.66 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, esta también regirá en cuanto a criterios de implantación. Las características técnicas que deben satisfacer las señales y los materiales que las componen para mantener su efectividad a lo largo del tiempo, serán las recogidas en las "Recomendaciones Técnicas para la Ejecución de Obras de Señalización Vertical. 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.

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 tornillería de acero inoxidable, siguiendo las indicaciones de la sección de tráfico de la Comunidad de La Rioja, aplomado y montaje.

El precio de los soportes incluye además, la cimentación al pavimento que podrá ser de hormigón si el anclaje es en zonas de terrizo ó mediante la apertura de hueco en solera de hormigón con taladro, y posterior relleno del hueco restante con mortero M-40, si el anclaje es en zonas no terrizas, se incluye todas las actuaciones precisas para su completa instalación.



1.67 PLANTACIONES

DEFINICIONES

Se define como plantación el procedimiento de repoblación artificial consistente en colocar en el terreno, previas las operaciones necesarias, una planta más o menos desarrollada, nacida y crecida en otro lugar.

EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES

La iniciación de la plantación exige la previa aprobación por parte de la Dirección Técnica del momento de iniciación y del plazo o plazos para realizar sus diferentes etapas.

La ejecución de las obras exige la previa aprobación por parte de la Dirección Técnica del replanteo de posiciones de las diferentes especies. El replanteo se efectuará con cinta métrica colocando las consiguientes estacas y referencias que faciliten el trabajo de apertura de hoyos y la colocación de las plantas.

En los casos de combinación de siembras y plantaciones sobre una misma superficie se programará, con la debida antelación, cada una de las operaciones de los dos sistemas a realizar a fin de que no haya interferencias evitables y se limiten al mínimo las perturbaciones sobre la obra ya realizada.

Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas hay que proceder a depositarlas.

La apertura de hoyos se efectuará con la mayor antelación posible a la plantación, con el fin de favorecer la meteorización del suelo.

Las enmiendas y abonos se incorporarán al suelo con el laboreo, extendiéndolos sobre la superficie antes de empezar a labrar.

Plantación de árboles especiales de gran porte.

Los árboles especiales vendrán provistos del cepellón correspondiente o sistema radicular bien cortado de las dimensiones especificadas en los presupuestos.

La plantación comprende:

- a) Apertura de hoyo cuyas dimensiones sean como mínimo de cincuenta centímetros (50 cm) más (de alto y ancho), que las del cepellón o sistema radicular.
- b) Cambio del total o parte de la tierra del mismo si por la Dirección Técnica se estima necesario, con retirada a vertedero de la sobrante.
 - a) Mezcla y abono de la tierra resultante.
 - c) Transporte al hoyo y plantación del árbol.
 - d) Primeros riegos hasta su asentamiento.
 - e) Fijación del árbol mediante «vientos».
 - f) Confección de alcorque de riego.

Los árboles que, en el transporte u operaciones de plantación, hayan sido dañados, deberán ser sustituidos a cargo del Constructor, inmediatamente, si así lo ordenara la Dirección Técnica.

Plantación de plantas con cepellón

Comprende las mismas operaciones que el apartado anterior, referidas siempre las dimensiones del cepellón.



Plantación de plantas a raíz desnuda

Comprende las operaciones indicadas en el primer apartado, referidas a las dimensiones del sistema radicular.

Plantación de planta vivaz y de temporada en maceta o a raíz desnuda

Comprende apertura de hoyo, plantación propiamente dicha, retacado y riego, dejando el terreno repasado y eliminando piedras y material sobrante.

Afianzamiento de plantas con tutor

Cuando así se especifique en Proyecto se afianzarán las plantas por medio de tutores.

Estos deberán penetrar en el terreno por lo menos unos veinticinco centímetros (25 cm.) más que la raíz de la planta. Tendrán resistencia y diámetro superior al fuste de aquella.

En los puntos de sujeción de la planta al tutor, que serán dos como mínimo, se protegerá previamente la planta con una venda de saco o lona y para el atado se utilizará alambre cubierto con macarrón de plástico corrugado o cualquier otro material resistente siguiendo las directrices de la Dirección Técnica.

Afianzamiento de planta con «vientos»

Consiste en la sujeción de la planta mediante tres alambres o cables que la mantengan en posición vertical.

Los cables se amarrarán al suelo mediante estacas bien firmes situadas en los tres vértices de un triángulo equilátero, cuyo lado sea por lo menos igual a uno coma cinco (1,5) veces la altura de la planta.

El atado a la planta se hará en la parte superior del fuste, protegiendo previamente ésta con vendas de saco o lona y atando con alambre cubierto con macarrón de plástico.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de la plantación de elementos vegetales se hará por unidades, incluido el transporte, la apertura de hoyos, el aporte de tierra vegetal fertilizada, la plantación y el primer riego.

1.68 BOLARDOS

DEFINICIONES

Se define esta unidad como el suministro y colocación de bolardo de fundición, de tubo de acero de 1.00 m de altura libre y 0.2 m para anclaje, sección circular de 95 cm de diámetro medio, con banda rehundida de acero inoxidable de 3 cm, a 10 cm de la coronación, terminado en oxirón negro incluso excavación, dado de hormigón de 0.40x0.20x0.20 m, remates de pavimento, limpieza y retirada de escombros a vertedero.

EJECUCIÓN

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA



Ayuntamiento de Ciudad Real
Arquitectura Obras

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y con las indicaciones de la dirección de obra y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Ciudad Real a 06 de septiembre de 2017

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Fdo.: Emilio Velado Guillén





CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
A01AL030	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N Lechada de cemento CEM II/A-P 32,5 R 1/3, amasado a mano, s/RC-97.		
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
		Mano de obra		25,06
		Materiales		31,73
		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.				
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
		Mano de obra		25,06
		Materiales		31,73
		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
		Mano de obra		21,30
		Maquinaria		0,97
		Materiales		42,15
		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.				
A02A080	m3	MORTERO CEMENTO M-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 5,0 N/mm2, 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
		Mano de obra		18,80
		Maquinaria		0,97
		Materiales		42,15
		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.				



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
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
		Mano de obra		1,25
		Maquinaria		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.	Minicavadora hidráulica cadenas 1,2 t.	27,90	4,46
M08RI010	0,850 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,95	2,51
		Mano de obra		11,28
		Maquinaria		6,97
		TOTAL PARTIDA.....		18,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.				
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
		Mano de obra		3,76
		Maquinaria		16,80
		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
		Mano de obra		16,29
		Maquinaria		2,21
		Materiales		0,65
		TOTAL PARTIDA.....		19,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS.				



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA	22-17
Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar	
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
		Mano de obra		9,27
		Maquinaria		1,74
		Materiales		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
		Mano de obra		15,46
		Materiales		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.

E27GW050	m2	PINTURA AL CLOROCAUCHO		
		Pintura al clorocaucho con dos manos a brocha, i/limpieza de superficies y neutralización, plastecido de grietas y mano de imprimación.		
O01OB230	0,177 h.	Oficial 1ª pintura	13,23	2,34
O01OB240	0,177 h.	Ayudante pintura	12,87	2,28
P25OZ040	0,080 l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	7,67	0,61
P25WD040	0,050 kg	Disolvente clorocaucho	2,80	0,14
P25QC020	0,300 l.	P.epoxi 2 comp.parking Monoepox S/M+C	12,65	3,80
P25WW220	0,150 ud	Pequeño material	1,00	0,15
		Mano de obra		4,62
		Materiales		4,70
		TOTAL PARTIDA.....		9,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA 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
		Mano de obra		32,37
		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.



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
0010A140	h.	Cuadrilla F		
O010A040	1,000 h.	Oficial segunda	13,07	13,07
O010A070	1,000 h.	Peón ordinario	12,53	12,53
		Mano de obra		25,60
		TOTAL PARTIDA.....		25,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.				
U01EZ030	m3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO		
		Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.		
O010A020	0,025 h.	Capataz	13,25	0,33
O010A070	0,050 h.	Peón ordinario	12,53	0,63
M05EC020	0,030 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	62,96	1,89
M06MR230	0,040 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,55	0,42
M07CB020	0,040 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	1,08
		Mano de obra		0,96
		Maquinaria		3,39
		TOTAL PARTIDA.....		4,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO 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).		
O010A020	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
		Mano de obra		0,04
		Maquinaria		0,36
		TOTAL PARTIDA.....		0,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS.				
U01ZR010	t.	km TRANSPORTE MATERIAL EN OBRA		
		Transporte de material sin clasificar, sin incluir p.p. de espera en la carga y descarga, mediante vehículos dumper de obra.		
M07CB020	0,004 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,11
		Maquinaria		0,11
		TOTAL PARTIDA.....		0,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con ONCE CÉNTIMOS.				
U03RA060	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1		
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.		
O010A070	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
P01PL150	0,600 kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,29	0,17
		Mano de obra		0,03
		Maquinaria		0,07
		Materiales		0,17
		TOTAL PARTIDA.....		0,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.				



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U03RI050	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI		
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.		
O01OA070	0,004 h.	Peón ordinario	12,53	0,05
M08CA110	0,001 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	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	0,002 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	39,10	0,08
P01PL170	1,000 kg	Emulsión asfáltica ECI	0,31	0,31
		Mano de obra		0,05
		Maquinaria		0,14
		Materiales		0,31
		TOTAL PARTIDA.....		0,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

U03VC040	t.	M.B.C. TIPO AC 22 BIN S (S-20) DES. ÁNGELES<25		
		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 BIN S (S-20) en capa intermedia, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.		
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
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	0,045 t.	Betún B 60/70 a pie de planta	369,00	16,61
P01PC010	8,000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,42	3,36
P01AF250	0,500 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	8,09	4,05
P01AF260	0,250 t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,81	1,95
P01AF270	0,100 t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,34	0,73
P01AF280	0,100 t.	Árido machaqueo 18/25 D.A.<25	7,22	0,72
		Mano de obra		0,65
		Maquinaria		16,76
		Materiales		27,42
		TOTAL PARTIDA.....		44,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U03VC060	t.	M.B.C. TIPO AC 16 SURF D (D-12) DES. ÁNGELES<30		
		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF D (D-12) en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.		
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
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	0,050 t.	Betún B 60/70 a pie de planta	369,00	18,45
P01PC010	8,000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,42	3,36
P01AF201	0,600 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	7,61	4,57
P01AF211	0,250 t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	7,61	1,90
P01AF221	0,100 t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<30	7,22	0,72
M07Z110	0,005 ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	126,00	0,63
		Mano de obra		0,65
		Maquinaria		17,39
		Materiales		29,00
		TOTAL PARTIDA.....		47,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.

U03VC080	t.	M.B.C. TIPOAC 16 SURF D (D-12) DES.ÁNGELES<25		
		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF D (D-12) en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.		
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
M08CA110	0,003 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,09
M07Z110	0,005 ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	126,00	0,63
P01PL010	0,050 t.	Betún B 60/70 a pie de planta	369,00	18,45
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
P01AF250	0,600 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	8,09	4,85
P01AF260	0,250 t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,81	1,95
P01AF270	0,100 t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,34	0,73
		Mano de obra		0,65
		Maquinaria		17,39
		Materiales		29,34
		TOTAL PARTIDA.....		47,38

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U03VC100	t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C Betún asfáltico B 60/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.		
P01PL010	1,000 t.	Betún B 60/70 a pie de planta	369,00	369,00
		Materiales		369,00
		TOTAL PARTIDA.....		369,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS SESENTA Y NUEVE EUROS.

U03VC125	t.	FILLER CALIZO EN MBC Filler calizo empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.		
P01AF800	1,000 t.	Filler calizo M.B.C. factoría	34,26	34,26
M07W060	200,000 t.	km transporte cemento a granel	0,12	24,00
		Maquinaria		24,00
		Materiales		34,26
		TOTAL PARTIDA.....		58,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

U03VC190	m2	C. INTERMEDIA AC 22 BIN S (S-20) e=5 cm. D.A.<25 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC 22 BIN S (S-20) en capa intermedia de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.		
U03VC040	0,120 t.	M.B.C. TIPO AC 22 BIN S (S-20) DES. ÁNGELES<25	44,83	5,38
U03RI050	1,000 m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,50	0,50
U03VC125	0,004 t.	FILLER CALIZO EN MBC	58,26	0,23
U03VC100	0,005 t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	369,00	1,85
		Materiales		7,96
		TOTAL PARTIDA.....		7,96

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

U03VC250	m2	C. RODADURA AC 16 SURF D (D-12) e=4 cm. D.A.<30 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC 16 SURF D (D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.		
U03VC060	0,096 t.	M.B.C. TIPO AC 16 SURF D (D-12) DES. ÁNGELES<30	47,04	4,52
U03RA060	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,27	0,27
U03VC125	0,007 t.	FILLER CALIZO EN MBC	58,26	0,41
U03VC100	0,006 t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	369,00	2,21
		Materiales		7,41
		TOTAL PARTIDA.....		7,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS.



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
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
		Maquinaria		4,01
		Materiales		69,73
		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
		Mano de obra		5,92
		Materiales		10,79
		TOTAL PARTIDA.....		16,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

U01AB100

(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

Mano de obra..... 1,07

Maquinaria 2,28

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

U01AB010

(U01AB010)

m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS

Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.

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

Mano de obra..... 0,74

Maquinaria 4,85

Suma la partida..... 5,59

Costes indirectos..... 3,00% 0,17

TOTAL PARTIDA..... 5,76

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

U01AB015

(U01AB015)

m2 DEMOLICION Y LEVANTADO DE SOLADOS

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

Mano de obra..... 1,73

Maquinaria 1,19

Suma la partida..... 2,92

Costes indirectos..... 3,00% 0,09

TOTAL PARTIDA..... 3,01

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

U01AB020
(U01AB020)

m2 DEMOLICION Y LEVANTADO DE FIRMES

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.	Retroexcavador/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

Mano de obra..... 0,70

Maquinaria 2,25

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

U01AW020
(U01AW020)

ud. DESMONTAJE ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO

Desmontaje y retirada de elementos de mobiliario urbano de todo tipo: bancos, carteles indicadores, protecciones de alcorques, etc. incluso cortes, levantado del pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, 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

Mano de obra..... 18,05

Maquinaria 4,20

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

U01AW050
(U01AW050)

ud. RETIRADA CONTENEDOR RECOGIDA SELECTIVA

Retirada de contenedor de recogida selectiva (vidrio, cartón, envases, ropa, etc.) con grúa de 6 tn., transporte al punto provisional donde pueda ser utilizado durante el transcurso de las obras y posterior colocación en su ubicación definitiva o en la indicada por la Dirección Facultativa, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	12,53	2,51
M07CG010	0,500 h.	Camión con grúa 6 t.	42,00	21,00

Mano de obra..... 2,51

Maquinaria 21,00

Suma la partida..... 23,51

Costes indirectos..... 3,00% 0,71

TOTAL PARTIDA..... 24,22

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

U01AR010 (U01AR010)	m2	FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE e=1 cm. Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.		
O01OA070	0,004 h.	Peón ordinario	12,53	0,05
M05FP020	0,002 h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 m.m.	172,55	0,35
M07CB020	0,002 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,05
		Mano de obra.....		0,05
		Maquinaria		0,40
		Suma la partida.....		0,45
		Costes indirectos.....	3,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....		0,46

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

U01AIS001 (U01AIS001)	ud.	LEVANTADO IMBORNAL C/COMPRES. 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
		Mano de obra.....		3,13
		Maquinaria		0,78
		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

U01AW025 (U01AW025)	m	DESMONTAJE BARANDILLA PROTECCIÓN PEATONES Desmontaje y retirada de elementos de barandilla metálica de protección de peatones, incluso cortes, levantado del pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.		
O01OA040	0,300 h.	Oficial segunda	13,07	3,92
O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	12,53	3,76
O01OB130	0,200 h.	Oficial 1ª cerrajero	13,23	2,65
O01OB140	0,200 h.	Ayudante cerrajero	12,87	2,57
M06CM010	0,300 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	0,90
M06MI110	0,300 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,31
M07CB020	0,100 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	2,70
		Mano de obra.....		12,90
		Maquinaria		3,91
		Suma la partida.....		16,81
		Costes indirectos.....	3,00%	0,50
		TOTAL PARTIDA.....		17,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

U01AW030 (U01AW030)		ud. RETIRADA DE HORQUILLA METALICA Desmontaje y retirada de horquilla metálica, de cualquier tipo y dimensiones, incluso cortes, levantado del pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, carga sobre camión, retirada a almacenes o a lugar de empleo, retirada de escombros a vertedero y p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.		
O01OA040	0,150 h.	Oficial segunda	13,07	1,96
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	12,53	1,88
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
M07CB020	0,005 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,14
		Mano de obra.....		3,84
		Maquinaria		0,54
		Suma la partida.....		4,38
		Costes indirectos.....	3,00%	0,13
		TOTAL PARTIDA.....		4,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

U01AV001 (U01AV001)		m CORTE DE FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE 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
		Mano de obra.....		1,25
		Maquinaria		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

U01EZ080 (U01EZ080)		m3 EXC. MAN. ZANJA LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES Excavación y tapado de 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 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
		Mano de obra.....		15,24
		Maquinaria		10,01
		Materiales.....		17,24
		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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

U01ZS011 (U01ZS011)	m3	CARGA Y TRANSPORTE EN OBRA 10 km		
		Carga y transporte en obra de material sin clasificar a 10 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos.		
U01ZR010	20,000 t.	km TRANSPORTE MATERIAL EN OBRA	0,11	2,20
U01ZC010	1,600 m3	CARGA DE MATERIAL SUELTO S/CLAS.	0,40	0,64
		Mano de obra.....		0,06
		Maquinaria		2,78
		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

E01DTW050 (E01DTW050)	ud	ALQ. CONTENEDOR 5 m3		
		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.		
M13O010	1,000 h.	Contenedor para escombros 5 m3	150,00	150,00
		Maquinaria		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

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CAPÍTULO C02 SANEAMIENTO

U07EIO020P

(U07EIO020P)

ud IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y REL.HORM.

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 cón-cava 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.

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
P01MC040	0,050 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	49,05	2,45
P01MC010	0,025 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	49,05	1,23
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	22,10	22,10
P02EAF300	1,000 ud	Tapa/marco arq. fundición dúctil 30x30	18,93	18,93

Mano de obra.....	67,01
Maquinaria	9,74
Materiales.....	74,01
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

U07EIL015

(U07EIL015)

ud IMBORNAL SIFÓNICO PP 50x26x40cm c/REJA FUND. c/EXC.

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.

O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	13,23	3,31
O01OA060	0,500 h.	Peón especializado	12,70	6,35
E02PS061	0,250 m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	20,56	5,14
P01HM010	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	10,19
P01AA020	0,040 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	0,68
P02EI086	1,000 ud	Imbornal sifón. P.P. 50x26x40 cm. rejilla fundición	59,00	59,00

Mano de obra.....	10,60
Maquinaria	4,20
Materiales.....	69,87
Suma la partida.....	84,67
Costes indirectos.....	3,00% 2,54

TOTAL PARTIDA..... 87,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

U07OED020 (U07OED020)	m.	T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=200 C/E			
		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.			
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	
		Mano de obra.....			6,60
		Maquinaria			1,67
		Materiales.....			12,08
		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

U07C020PC (U07C020PC)	ud	ACOMETIDA A POZO DE REGISTRO			
		Acometida de saneamiento a pozo de registro municipal, formada por: corte de 1 metro lineal de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, apertura de agujero en el pozo existente, conexión y sellado de tubería instalada, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, capa intermedia de 4 cm de M.B.C. tipo S-20 y capa de rodadura de 4 cm. de espesor y capa M.B.C. tipo D-12, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA040	1,000 h.	Oficial segunda	13,07	13,07	
O01OA060	1,000 h.	Peón especializado	12,70	12,70	
M06CP010	0,150 h.	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	14,64	2,20	
M06MI010	0,150 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	0,40	
M11HC050	2,000 m.	Corte c/sierra disco hormig.viejo	7,05	14,10	
E02ES050	0,600 m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO MEC.	18,25	10,95	
E02SZ070	0,600 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	19,15	11,49	
P01HM020	0,120 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	50,94	6,11	
P01MC040	0,004 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	49,05	0,20	
U03VC190	0,600 m2	C. INTERMEDIA AC 22 BIN S (S-20) e=5 cm. D.A.<25	7,96	4,78	
U03VC250	0,600 m2	C. RODADURA AC 16 SURF D (D-12) e=4 cm. D.A.<30	7,41	4,45	
		Mano de obra.....			42,44
		Maquinaria			24,70
		Materiales.....			13,29
		Suma la partida.....			80,45
		Costes indirectos.....		3,00%	2,41
		TOTAL PARTIDA.....			82,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CAPÍTULO C03 ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES

U07AT400

ud SUSTITUCION TAPA ARQU. 40x40 cm.

(U07AT400)

Desmontaje y sustitución de tapa y marco de arqueta existente por nueva de tapa y marco de fundición dúctil 40x40 cm. incluso levantado y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.

O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
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
M07CB020	0,001 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,03
P02EAF400	1,000 ud	Tapa/marco arq. fundición dúctil 40x40	30,10	30,10

Mano de obra.....	1,25
Maquinaria	0,43
Materiales.....	30,10
Suma la partida.....	31,78
Costes indirectos.....	3,00% 0,95

TOTAL PARTIDA..... 32,73

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

U10ALR001

ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. Tapa FD

(U10ALR001)

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, colocada sobre capa de grava machaqueo de 10 cm. de espesor, enfoscada 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
P01AG130	0,050 m3	Grava machaqueo 40/80 mm.	13,20	0,66
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-15/CEM	49,05	0,74
P02EAF400	1,000 ud	Tapa/marco arq. fundición dúctil 40x40	30,10	30,10

Mano de obra.....	35,47
Maquinaria	9,74
Materiales.....	35,84
Suma la partida.....	81,05
Costes indirectos.....	3,00% 2,43

TOTAL PARTIDA..... 83,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

E17BE035 (E17BE035)	m.	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA CON TUBO CORRUGADO D 63 mm		
		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.		
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
		Mano de obra.....		1,52
		Maquinaria		1,16
		Materiales.....		1,43
		Suma la partida.....		4,10
		Costes indirectos.....	3,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....		4,22

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

E17BE100PC (E17BE100PC)	m.	CANALIZ. ACOM. SUBTER. 2 TUBOS D 160 mm ROJO BAJO CALZADA		
		Canalización con 2 tubos coarrugados rojos de 160 mm de diámetro, bajo zona terriza, i/excavación de zanja 50x100 cm. y cama de 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.		
O01OA030	0,037 h.	Oficial primera	13,23	0,49
O01OA070	0,037 h.	Peón ordinario	12,53	0,46
E02EM010	0,500 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,18	3,09
P15AF160	2,000 m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	3,66	7,32
P15AH010	1,000 m.	Cinta señalizadora	0,16	0,16
		Mano de obra.....		1,58
		Maquinaria		2,47
		Materiales.....		7,48
		Suma la partida.....		11,52
		Costes indirectos.....	3,00%	0,35
		TOTAL PARTIDA.....		11,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

E17BE101PC
(E17BE101PC)

m. CANALIZ. ACOM. SUBTER. 2 TUBOS D 160 mm ROJO BAJO ACERA

Canalización con 2 tubos coarrugados rojos de 160 mm de diámetro, bajo zona terriza, i/excavación de zanja 50x80 cm. y cama de 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OA030	0,037 h.	Oficial primera	13,23	0,49
O01OA070	0,037 h.	Peón ordinario	12,53	0,46
E02EM010	0,400 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,18	2,47
P15AF160	2,000 m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	3,66	7,32
P15AH010	1,000 m.	Cinta señalizadora	0,16	0,16

Mano de obra.....	1,45
Maquinaria.....	1,97
Materiales.....	7,48
Suma la partida.....	10,90
Costes indirectos.....	3,00% 0,33

TOTAL PARTIDA..... 11,23

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

U11TC340PC
(U11TC340PC)

m. CANALIZ. ACOM. SUBTER. 2 TUBOS D 125 mm VERDE

Canalización con 2 tubos coarrugados verdes de doble pared de 125 mm de diámetro para comunicaciones, bajo zona terriza, i/excavación de zanja 40x80 cm., cama de 5 cm. arena, colocación de tubos, tapado de éstos con arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OA030	0,037 h.	Oficial primera	13,23	0,49
O01OA070	0,037 h.	Peón ordinario	12,53	0,46
E02EM010	0,320 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,18	1,98
P27TT035PC	2,000 m.	Tubo corrugado verde doble pared D 125	4,20	8,40
P01AA020	0,050 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	0,85

Mano de obra.....	1,35
Maquinaria.....	1,58
Materiales.....	9,25
Suma la partida.....	12,18
Costes indirectos.....	3,00% 0,37

TOTAL PARTIDA..... 12,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

U11TC350PC
(U11TC350PC)

m. CANALIZ. ACOM. SUBTER. 1 TUBOS D 125 mm VERDE

Canalización con 1 tubo coarrugado verde de doble pared de 125 mm de diámetro para comunicaciones, bajo zona terriza, i/excavación de zanja 40x60 cm., cama de 5 cm. arena, colocación de tubos, tapado de éstos con arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OA030	0,037 h.	Oficial primera	13,23	0,49
O01OA070	0,037 h.	Peón ordinario	12,53	0,46
E02EM010	0,240 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,18	1,48
P27TT035PC	1,000 m.	Tubo corrugado verde doble pared D 125	4,20	4,20
P01AA020	0,050 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	0,85

Mano de obra.....	1,25
Maquinaria.....	1,18
Materiales.....	5,05
Suma la partida.....	7,48
Costes indirectos.....	3,00% 0,22

TOTAL PARTIDA..... 7,70

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

E17CE020 (E17CE020)	m	MANGUERA FLEXIBLE 0,6/1 KV 4x6 mm2 Cu 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 mm2 Cu	3,64	3,64
P01DW090	0,020 ud	Pequeño material	1,25	0,03

Mano de obra.....	0,52
Materiales.....	3,67
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

U09BCP010 (U09BCP010)	m.	LÍNEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo corrugado de PVC de D=63 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, cinta de señalización. Sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.		
---------------------------------	-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	1,98
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	1,96
P15AF090	1,000 m.	Tubo corrugado D 65 mm.	1,01	1,01
P15AD010	4,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	1,19	4,76
P15GA060	1,000 m.	Cond. flex. XLPE 750 V 16 mm2 Cu	2,21	2,21
U01EZ030	0,300 m3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO	4,35	1,31
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25

Mano de obra.....	4,23
Maquinaria.....	1,02
Materiales.....	9,23
Suma la partida.....	14,48
Costes indirectos.....	3,00% 0,43

TOTAL PARTIDA..... 14,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

U10TPC005PC
(U10TPC005PC)

ud MOVER DE LUGAR LUMINARIA EXISTENTE 1X100-250 W

Mover de lugar luminaria existente de 100-250 W de S.A.P, instalada sobre báculo galvanizado de 6-9 m y brazo de 1,5 m. Construir bancada de cimentación de hormigón armado de 60x60x120. Instalación eléctrica interior, con manguera de 2,5 mm² de Cu, 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
O01OB220	0,600 h.	Ayudante electricista	12,87	7,72
U12SAT010	1,000 ud	PICA TOMA TIERRA INSTALADA 1 m.	16,71	16,71
U12SAM040	1,000 ud	CIMENTACIÓN P/BÁCULO 8 a 12m.	73,74	73,74
M07CG010	0,200 h.	Camión con grúa 6 t.	42,00	8,40
P15AE034	10,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 3x2,5 mm ² Cu	1,38	13,80
P16CH0701	1,000 ud	Base portafusible 6 A más fusible calibrado	2,28	2,28
P01DW091	1,054 ud	Pequeño material	0,75	0,79

Mano de obra..... 45,54

Maquinaria 15,33

Materiales..... 70,52

Suma la partida..... 131,38

Costes indirectos..... 3,00% 3,94

TOTAL PARTIDA..... 135,32

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

U10TPC001PC
(U10TPC001PC)

ud. PINTURA DE PROTECCIÓN BASE DE BÁCULO 6-9 m

Limpieza previa e imprimación de la superficie a quedar enterrada en el terreno de la base y tronco del báculo galvanizado de 6-9 m de luminaria, con pintura al clorocaucho, color gris claro, con dos manos a brocha. Medida la unidad ejecutada.

E27GW050	0,700 m2	PINTURA AL CLOROCAUCHO	9,32	6,52
		Mano de obra.....		3,23
		Materiales.....		3,29
		Suma la partida.....		6,52
		Costes indirectos.....	3,00%	0,20

TOTAL PARTIDA..... 6,72

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CAPÍTULO C04 PAVIMENTACIONES Y ACERADOS

E04SM010

m2 SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm

(E04SM010)

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
----------	-------	------------------------------------	-------	------

Mano de obra..... 1,55

Materiales..... 5,35

Suma la partida..... 6,90

Costes indirectos..... 3,00% 0,21

TOTAL PARTIDA..... 7,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

E04SM040

m2 SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=15cm

(E04SM040)

Solera de hormigón en masa de 15 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	0,150	m3 HORMIGÓN HM-20/P/20/I EN SOLERA	68,95	10,34
----------	-------	------------------------------------	-------	-------

Mano de obra..... 2,32

Materiales..... 8,02

Suma la partida..... 10,34

Costes indirectos..... 3,00% 0,31

TOTAL PARTIDA..... 10,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

U04VBT105

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
-----------	-------	------------------------------------------------------	------	------

A01AL030	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
---------	-------	---------------------------	------	------

Mano de obra..... 12,95

Materiales..... 8,88

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

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

U04VBH037 (U04VBH037)	m2	PAV.LOSETA 4 PAST.CEM.GRIS 30x30 S/S		
		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.		
O01OA090	0,250 h.	Cuadrilla A	32,37	8,09
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-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
		Mano de obra.....		8,09
		Materiales.....		6,19
		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

U04VBT106 (U04VBT106)	m2	SOL. TERRAZO ROJO BOTONES 40x40X4 S/S		
		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
A01AL030	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
		Mano de obra.....		12,95
		Materiales.....		9,03
		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

U04VBT107 (U04VBT107)	m2	SOL. TERR.PETREO RUG. EXT. LÍNEA GUÍA 40x40 S/S		
		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
A01AL030	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
		Mano de obra.....		12,95
		Materiales.....		9,40
		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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

U04VQ001 (U04VQ001)	m2	PAV.ADOQ.HORM. RECTO GRIS 20x10x8 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color gris, de forma rectangular de 20x10x8 cm., 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, 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
P01AA020	0,040 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	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	9,19	9,19
		Mano de obra.....		8,09
		Maquinaria		0,31
		Materiales.....		10,53
		Suma la partida.....		18,93
		Costes indirectos.....	3,00%	0,57
		TOTAL PARTIDA.....		19,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

U04BH191 (U04BH191)	m.	BORD.BARBACANA LATERAL 14-17x28 cm. EXC. Bordillo barbacana, pieza lateral de 1 m. de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros avertedero. Medida la longitud ejecutada.		
O01OA140	0,300 h.	Cuadrilla F	25,60	7,68
M05EN050	0,050 h.	Retroexcav.c/martillo rompedor	52,00	2,60
P01HM010	0,047 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	2,39
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	61,92	0,06
P08XBH250	1,000 m.	Bord.barbacana later.14-17x28 cm.	4,85	4,85
		Mano de obra.....		7,68
		Maquinaria		2,60
		Materiales.....		7,30
		Suma la partida.....		17,58
		Costes indirectos.....	3,00%	0,53
		TOTAL PARTIDA.....		18,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

U04BH201 (U04BH201)	m.	BORD.BARBACANA CENTRAL 3-17x17 cm. EXC.		
		Bordillo barbacana, pieza central de 1 m. de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 3 y 17 cm. de bases superior e inferior y 17 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros avertedero. Medida la longitud ejecutada.		
O01OA140	0,300 h.	Cuadrilla F	25,60	7,68
M05EN050	0,050 h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	52,00	2,60
P01HM010	0,047 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	2,39
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	61,92	0,06
P08XBH180	1,000 m.	Bord.barbacana central 3-17x17 cm.	4,63	4,63
		Mano de obra.....		7,68
		Maquinaria		2,60
		Materiales.....		7,08
		Suma la partida.....		17,36
		Costes indirectos.....	3,00%	0,52
		TOTAL PARTIDA.....		17,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

U04BH081 (U04BH081)	m.	BORDI.HOR.BICA.GRIS C-5 12x15x25 EXC.		
		Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C-5, achaflanado, de 12 y 15 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, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros avertedero. Medida la longitud ejecutada.		
O01OA140	0,300 h.	Cuadrilla F	25,60	7,68
M05EN050	0,050 h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	52,00	2,60
P01HM010	0,029 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	1,48
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	61,92	0,06
P08XBH080	1,000 m.	Bord.ho.bica.gris C-5 12-15x35 cm.	4,00	4,00
		Mano de obra.....		7,68
		Maquinaria		2,60
		Materiales.....		5,54
		Suma la partida.....		15,82
		Costes indirectos.....	3,00%	0,47
		TOTAL PARTIDA.....		16,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

U04BH086 (U04BH086)	m.	BORDI.HORM.BICAPA GRIS C-6 9-12x25 EXC.		
		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, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros avertedero. Medida la longitud ejecutada.		
O01OA140	0,300 h.	Cuadrilla F	25,60	7,68
M05EN050	0,050 h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	52,00	2,60
P01HM010	0,026 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	1,32
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	61,92	0,06
P08XBH085	1,000 m.	Bord.hor.bicapa gris C-6 9-12x25 cm.	3,20	3,20
		Mano de obra.....		7,68
		Maquinaria		2,60
		Materiales.....		4,58
		Suma la partida.....		14,86
		Costes indirectos.....	3,00%	0,45
		TOTAL PARTIDA.....		15,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

U04BH071 m. **BORDI.HOR.BICA.GRIS C-3 14-17x28 EXC.**
(U04BH071) Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C-3, achaflanado, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros a vertedero. Medida la longitud ejecutada.

O01OA140	0,400 h.	Cuadrilla F	25,60	10,24
M05EN050	0,050 h.	Retroexcavac.c/martillo rompedor	52,00	2,60
P01HM010	0,032 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	1,63
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	61,92	0,06
P08XBH070	1,000 m.	Bord.ho.bica.gris C-3 14-17x28 cm.	5,18	5,18

Mano de obra.....	10,24
Maquinaria	2,60
Materiales.....	6,87
Suma la partida.....	19,71
Costes indirectos.....	3,00% 0,59

TOTAL PARTIDA..... 20,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

U03CZ010 m3 **ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO**
(U03CZ010) Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.

O01OA020	0,010 h.	Capataz	13,25	0,13
O01OA070	0,018 h.	Peón ordinario	12,53	0,23
M08NM020	0,018 h.	Motoniveladora de 200 CV	67,35	1,21
M08RN040	0,018 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	54,25	0,98
M08CA110	0,018 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,54
M07CB020	0,018 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,49
M07W020	44,000 t.	km transporte zahorra	0,13	5,72
P01AF030	2,200 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	6,48	14,26

Mano de obra.....	0,36
Maquinaria	8,94
Materiales.....	14,26
Suma la partida.....	23,56
Costes indirectos.....	3,00% 0,71

TOTAL PARTIDA..... 24,27

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

U03RA050 m2 **RIEGO TERMOADHERENTE ECR-1**
(U03RA050) Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente 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 ECR-1 termoadherente	0,29	0,17

Mano de obra.....	0,03
Maquinaria	0,07
Materiales.....	0,17
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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
U03VC200 (U03VC200)		m2 C. INTERMEDIA AC 22 BIN S (S-20) e=6 cm. D.A.<25 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC 22 BIN S (S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.		
U03VC040	0,144 t.	M.B.C. TIPO AC 22 BIN S (S-20) DES. ÁNGELES<25	44,83	6,46
U03RI050	1,000 m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,50	0,50
U03VC125	0,004 t.	FILLER CALIZO EN MBC	58,26	0,23
U03VC100	0,006 t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	369,00	2,21
		Mano de obra.....		0,14
		Maquinaria		2,65
		Materiales.....		6,61
		Suma la partida.....		9,40
		Costes indirectos.....	3,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....		9,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
U03VC270 (U03VC270)		m2 C. RODADURA AC 16 SURF D (D-12) e=4 cm. D.A.<25 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC 16 SURF D (D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.		
U03VC080	0,096 t.	M.B.C. TIPOAC 16 SURF D (D-12) DES.ÁNGELES<25	47,38	4,55
U03RA060	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,27	0,27
U03VC125	0,007 t.	FILLER CALIZO EN MBC	58,26	0,41
U03VC100	0,006 t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	369,00	2,21
		Mano de obra.....		0,09
		Maquinaria		1,91
		Materiales.....		5,44
		Suma la partida.....		7,44
		Costes indirectos.....	3,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA.....		7,66

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
U04VCB110NEGR (U04VCB110NEGR)		m2 TRAT. SUPERF. SLURRY NEGRO 3 kg/m2 m2 Capa de acabado para pavimento de mezcla bituminosa, aplicada en dos manos, realizada con lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos silíceos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica, con un rendimiento de 3 kg/m2 por cada mano, incluso parte proporcional de remates, limpieza, totalmente terminado.		
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	13,23	1,32
O01OA050	0,100 h.	Ayudante	12,87	1,29
P08XVB210NEG	6,000 kg	slurry negro	0,80	4,80
		Mano de obra.....		2,61
		Suma la partida.....		7,41
		Costes indirectos.....	3,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA.....		7,63

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

U03VW001AF
(U03VW001AF)

ud NIVELACION TAPA NUEVA RASANTE, TERMINACION A FRIO

Nivelación de cercos, tapas o rejillas existentes en la calzada, a la nueva rasante, 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 3 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 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	69,99	4,20
A02A080	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-5	61,92	1,24
A01AL030	0,010 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	56,79	0,57
P08XVB250	0,250 m2	Riego de adherencia	0,38	0,10
P08XVB020	0,018 t.	Microagl.bitum.frio árido síliceo	57,76	1,04

Mano de obra.....	27,19
Maquinaria	2,28
Materiales.....	7,15
Suma la partida.....	36,62
Costes indirectos.....	3,00% 1,10

TOTAL PARTIDA..... 37,72

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

U18F550
(U18F550)

m2 SISTEMA ANTIFISURAS CRACKEND

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 140g/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

Mano de obra.....	0,25
Maquinaria	0,10
Materiales.....	1,60
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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CAPÍTULO C05 CONTENEDORES SOTERRADOS

SUBCAPÍTULO C0501 OBRA CIVIL

U01AB100

(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

Mano de obra.....	1,07
Maquinaria	2,28
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

U01AB010

(U01AB010)

m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS

Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.

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

Mano de obra.....	0,74
Maquinaria	4,85
Suma la partida.....	5,59
Costes indirectos.....	3,00% 0,17

TOTAL PARTIDA..... 5,76

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

U01AB020

(U01AB020)

m2 DEMOLICION Y LEVANTADO DE FIRMES

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.	Retroexcavador/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

Mano de obra.....	0,70
Maquinaria	2,25
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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01AV001 (U01AV001)	m	CORTE DE FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE 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	
		Mano de obra.....		1,25	
		Maquinaria		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					
E02CM030 (E02CM030)	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,025 h.	Peón ordinario	12,53	0,31	
M05RN030	0,050 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	38,42	1,92	
		Mano de obra.....		0,31	
		Maquinaria		1,92	
		Suma la partida.....		2,23	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,07	
		TOTAL PARTIDA.....		2,30	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
E04SM040 (E04SM040)	m2	SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=15cm Solera de hormigón en masa de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm ² , 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.			
E04SE030	0,150 m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I EN SOLERA	68,95	10,34	
		Mano de obra.....		2,32	
		Materiales.....		8,02	
		Suma la partida.....		10,34	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,31	
		TOTAL PARTIDA.....		10,65	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
E02SA080 (E02SA080)	m3	RELL. GRAVA SUBBASE A MANO Relleno y extendido de subbase con grava, por medios manuales, considerando la grava a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	2,000 h.	Peón ordinario	12,53	25,06	
P01AG130	1,000 m3	Grava machaqueo 40/80 mm.	13,20	13,20	
		Mano de obra.....		25,06	
		Materiales.....		13,20	
		Suma la partida.....		38,26	
		Costes indirectos.....	3,00%	1,15	
		TOTAL PARTIDA.....		39,41	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

E02SA090 (E02SA090)	m3	RELLENO PERIMETRAL VACIAD.CUBETO Relleno perimetral del vaciado para el cubeto de hormigón con gravilla 20/40 mm., por medios mecánicos y manuales, con extendido del material y compactación con pisón manual hasta la total compactación, posterior relleno y nueva compactación. Medido el volumen teórico ejecutado.		
O01OA070	0,900 h.	Peón ordinario	12,53	11,28
P01AG050	1,100 m3	Gravilla 20/40 mm.	13,20	14,52
M08RI010	0,100 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,95	0,30
		Mano de obra.....		11,28
		Maquinaria		0,30
		Materiales.....		14,52
		Suma la partida.....		26,10
		Costes indirectos.....	3,00%	0,78
		TOTAL PARTIDA.....		26,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

U01AIS001 (U01AIS001)	ud.	LEVANTADO IMBORNAL C/COMPRES. 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
		Mano de obra.....		3,13
		Maquinaria		0,78
		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

U07EIL015 (U07EIL015)	ud	IMBORNAL SIFÓNICO PP 50x26x40cm c/REJA FUND. c/EXC. 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.		
O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	13,23	3,31
O01OA060	0,500 h.	Peón especializado	12,70	6,35
E02PS061	0,250 m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	20,56	5,14
P01HM010	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	10,19
P01AA020	0,040 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	0,68
P02EI086	1,000 ud	Imbornal sifón. P.P. 50x26x40 cm. rejila fundición	59,00	59,00
		Mano de obra.....		10,60
		Maquinaria		4,20
		Materiales.....		69,87
		Suma la partida.....		84,67
		Costes indirectos.....	3,00%	2,54
		TOTAL PARTIDA.....		87,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

U07OED020 (U07OED020)	m.	T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=200 C/E			
		Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m ² , con 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	
		Mano de obra.....		6,60	
		Maquinaria		1,67	
		Materiales.....		12,08	
		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

E04SM010 (E04SM010)	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/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.			
E04SE030	0,100 m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I EN SOLERA	68,95	6,90	
		Mano de obra.....		1,55	
		Materiales.....		5,35	
		Suma la partida.....		6,90	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,21	
		TOTAL PARTIDA.....		7,11	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

U04VBT105 (U04VBT105)	m2	SOL. TERR.PETREO RUG. EXT.A/R GRIS 40x40 S/S			
		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	
A01AL030	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	
		Mano de obra.....		12,95	
		Materiales.....		8,88	
		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

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

U04VBH037
(U04VBH037)

m2 PAV.LOSETA 4 PAST.CEM.GRIS 30x30 S/S

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.

O01OA090	0,250 h.	Cuadrilla A	32,37	8,09
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-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

Mano de obra.....	8,09
Materiales.....	6,19
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

SUBCAPÍTULO C0502 CONTENEDORES

U20CS001
(U20CS001)

ud. CONTENEDOR SUBTERR. COMPLETO V/TIPOS

Contenedor subterráneo para distintos tipos de residuos modelo SUBVIL de INVER CONTACT S.L. o similar de 4 m3, con todas las piezas desmontables e intercambiables, serigrafiado con el logotipo del Ayuntamiento de Ciudad Real y el nombre del residuo en la torreta, color a elegir por la Dirección Facultativa, con los siguientes elementos:

- Cubeto de hormigón prefabricado de HA-35/P/20, de medidas 195x195x221 cm. exteriores, con cerco metálico vierteaguas e impermeable al agua.
- Plataforma elevadora de seguridad, con plataforma superior en chapa galvanizada 3/5 estampada-antideslizante, con contrapesos.
- Sistema de vaciado de dos ganchos y dos puertas.
- Torreta/buzón mod. LEON para papel, vidrio o envases, tapa profesional con tipo de llave, boca y diámetro a determinar por la Dirección Facultativa.
- Torreta/buzón mod. LEON para ropa usada, con cajón frontal de acero inoxidable para bolsas de 60 litros, a determinar por la Dirección Facultativa.

Completo, totalmente montado, instalado y puesta en marcha por la empresa fabricante. Garantía de dos años para cualquier defecto de fabricación. Según directrices de la Dirección Facultativa, documentación de Proyecto y p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad instalada.

U20CS100	1,000 ud.	Cubeto de hormigón prefabricado con cerco superior	1.110,85	1.110,85
U20CS200	1,000 ud.	Plataforma seguridad SECUROMAT con contrapesos	1.000,50	1.000,50
U20CS300	1,000 ud	Contenedor subterráneo residuos de varios tipos	2.173,50	2.173,50
%MTI	42,849 ud	Maquinaria transporte/instalación	10,00	428,49

Otros.....	4.713,34
Suma la partida.....	4.713,34
Costes indirectos.....	3,00% 141,40

TOTAL PARTIDA..... 4.854,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO C06 MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN

U17VX001

ud **RECOLOCADO SEÑALIZACIÓN**

(U17VX001)

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.

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
M10SA010	0,300 h.	Ahoyadora	22,31	6,69
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	7,64

Mano de obra..... 15,54

Maquinaria 7,29

Materiales..... 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

U15MX003

ud **RECOLOCADO BARANDILLA PROTECCIÓN PEATONES**

(U15MX003)

Recolocado de barandilla de protección de peatones, incluso apertura de hoyo, cimentación, colocación y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.

O01OA020	0,300 h.	Capataz	13,25	3,98
O01OA040	0,500 h.	Oficial segunda	13,07	6,54
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27
M06CM010	0,300 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	0,90
M06MI110	0,300 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,31
M10SA010	0,300 h.	Ahoyadora	22,31	6,69
P01HM010	0,300 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	15,28

Mano de obra..... 16,79

Maquinaria 7,90

Materiales..... 15,28

Suma la partida..... 39,97

Costes indirectos..... 3,00% 1,20

TOTAL PARTIDA..... 41,17

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

U17HMC030 (U17HMC030)	m.	M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 10 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.			
O01OA030	0,003 h.	Oficial primera	13,23	0,04	
O01OA070	0,003 h.	Peón ordinario	12,53	0,04	
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	0,072 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,50	0,11	
P27EH040	0,048 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,04	
		Mano de obra.....			0,08
		Maquinaria			0,09
		Materiales.....			0,15
		Suma la partida.....			0,32
		Costes indirectos.....		3,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....			0,33

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

U17HMC031 (U17HMC031)	m.	M.VIAL DISCON. ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial reflexiva discontinua blanca/amarilla, de 10 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.			
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	0,072 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,50	0,11	
P27EH040	0,048 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,04	
		Mano de obra.....			0,10
		Maquinaria			0,09
		Materiales.....			0,15
		Suma la partida.....			0,34
		Costes indirectos.....		3,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....			0,35

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

U17HMC032 (U17HMC032)	m.	M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm 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.			
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	0,108 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,50	0,16	
P27EH040	0,072 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,07	
		Mano de obra.....			0,10
		Maquinaria			0,09
		Materiales.....			0,23
		Suma la partida.....			0,42
		Costes indirectos.....		3,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....			0,43

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

U17HMC031EV m. M.VIAL DISCON. ACRÍLICA ACUOSA 15 cm

(U17HMC031EV)

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.

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	0,072 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,50	0,11
P27EH040	0,048 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,04

Mano de obra.....	0,10
Maquinaria	0,09
Materiales.....	0,15
Suma la partida.....	0,34
Costes indirectos.....	3,00% 0,01

TOTAL PARTIDA..... 0,35

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

U17HSC020 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
P27EH014	3,000 kg	Pintura termoplástica en frío	1,92	5,76
P27EH040	0,600 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,55

Mano de obra.....	6,44
Maquinaria	0,24
Materiales.....	6,31
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

U17HSS020 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
P27EH014	3,000 kg	Pintura termoplástica en frío	1,92	5,76
P27EH040	0,600 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,55

Mano de obra.....	9,02
Maquinaria	0,24
Materiales.....	6,31
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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

U17HSS012 **ud PINTURA SIMBOLO ACCES. INTERN. AZUL 1,2x1.2 m.**
 (U17HSS012) Pintura reflexiva azul acrílica en base disolvente de 1,20x1,20 m., con el símbolo Internacional de accesibilidad en blanco, 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
P27EH011	1,036 kg	Pintura acrílica base disolvente	1,49	1,54
P27EH040	0,691 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,64
		Mano de obra.....		5,57
		Maquinaria		4,18
		Materiales.....		2,18
		Suma la partida.....		11,93
		Costes indirectos.....	3,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA.....		12,29

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

U17HSS012EV **ud PINTURA SIMBOLO ACCES. INTERN. AZUL 5,00x2.2 m.**
 (U17HSS012EV) Pintura reflexiva azul acrílica en base disolvente de 5,00x2,20 m en azul o color definido por la DO, 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
P27EH011	10,400 kg	Pintura acrílica base disolvente	1,49	15,50
P27EH040	0,691 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,64
P27EH011EV	1,036 kg	Pintura acrílica base disolvente color	1,30	1,35
		Mano de obra.....		5,57
		Maquinaria		4,18
		Materiales.....		17,49
		Suma la partida.....		27,24
		Costes indirectos.....	3,00%	0,82
		TOTAL PARTIDA.....		28,06

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U17VAA010 (U17VAA010)	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA E.G. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0,250 h.	Capataz	13,25	3,31	
O01OA040	0,500 h.	Oficial segunda	13,07	6,54	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27	
M11SA010	0,250 h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56	1,64	
P27ER010	1,000 ud	Señal circular reflex. E.G. D=60 cm	28,79	28,79	
P27EW010	3,500 m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	10,00	35,00	
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	7,64	
		Mano de obra.....		16,12	
		Maquinaria		1,64	
		Materiales.....		71,43	
		Suma la partida.....		89,19	
		Costes indirectos.....	3,00%	2,68	
		TOTAL PARTIDA.....		91,87	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U17VAC010 (U17VAC010)	ud	SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA E.G. L=60 cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0,250 h.	Capataz	13,25	3,31	
O01OA040	0,500 h.	Oficial segunda	13,07	6,54	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27	
M11SA010	0,250 h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56	1,64	
P27ER120	1,000 ud	Señal cuadrada refl.E.G. L=60 cm	37,00	37,00	
P27EW010	3,500 m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	10,00	35,00	
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	7,64	
		Mano de obra.....		16,12	
		Maquinaria		1,64	
		Materiales.....		79,64	
		Suma la partida.....		97,40	
		Costes indirectos.....	3,00%	2,92	
		TOTAL PARTIDA.....		100,32	

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U17VAO010 (U17VAO010)	ud	SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA E.G. 2A=60 cm. Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0,250 h.	Capataz	13,25	3,31	
O01OA040	0,500 h.	Oficial segunda	13,07	6,54	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27	
M11SA010	0,250 h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56	1,64	
P27ER080	1,000 ud	Señal octogonal refle.E.G. 2A=60 cm	33,32	33,32	
P27EW010	3,500 m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	10,00	35,00	
P01HM010	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	5,09	
		Mano de obra.....		16,12	
		Maquinaria		1,64	
		Materiales.....		73,41	
		Suma la partida.....		91,17	
		Costes indirectos.....	3,00%	2,74	
		TOTAL PARTIDA.....		93,91	

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

U17VPA050
(U17VPA050)

ud CONJUNTO INFORMATIVO ALU.ANOD. 4 PAN. MOD.SEÑ. VILLAR

Suministro y colocación de conjunto informativo, tipo Señalizaciones Villar, de aluminio anodizado formado por 4 paneles cerrados de 1600x300 mm.de superficie y 60 mm. de espesor, rotulados en material reflectante E.G., sobre poste exterior de sección circular de 118 cm. de diámetro y 2.20 m. de gálbo y poste interior telescópico de 90 mm. de diámetro, con abrazaderas de unión y brida de hierro fundido de dos piezas, colocado en vía publica sobre dado de hormigón. Incluso excavación, anclaje, hormigonado, remates de pavimento, limpieza y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.

O01OA020	0,500 h.	Capataz	13,25	6,63
O01OA040	2,000 h.	Oficial segunda	13,07	26,14
O01OA070	2,000 h.	Peón ordinario	12,53	25,06
M01MC030	1,500 h.	Compresor aire compres.c=5m3/min	1,80	2,70
M01MC060	1,500 h.	Martillo neumát.perforad.c/mang.	0,54	0,81
P01HM010	0,300 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	15,28
P26RW030	10,000 ud	Bobinas recortables 3/4"	0,35	3,50
P29MW011	1,000 ud	Conj. informativo aluminio anodizado 4 paneles/poste mod. S. V.	901,52	901,52

Mano de obra.....	57,83
Maquinaria	3,51
Materiales.....	920,30
Suma la partida.....	981,64
Costes indirectos.....	3,00% 29,45

TOTAL PARTIDA..... 1.011,09

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

U15NAB115
(U15NAB115)

ud BOLARDO TUBO ACERO BANDA INOX

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

Mano de obra.....	16,19
Maquinaria	0,40
Materiales.....	32,21
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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

U15NAB085
(U15NAB085)

ud PILONA TRONCOPIRAMIDAL 160/90 H. 64 cm.

Suministro y colocación de piona de fundición troncopiramidal de sección cuadrada de 160 y 90 mm. y de 0.64 m. de altura libre, terminada en oxirón negro, 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 troncopiramidal 160/90 de 64 cm.	34,85	34,85
P01HM010	0,015 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	0,76

Mano de obra.....	16,19
Maquinaria	0,40
Materiales.....	35,61
Suma la partida.....	52,20
Costes indirectos.....	3,00% 1,57

TOTAL PARTIDA..... 53,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

U16MAC070
(U16MAC070)

ud BANCO BRISA, METALICO/LISTONES MAD. TROPICAL.

Suministro y colocación de banco con apoyabrazos de 1.80 m. de longitud, modelo Brisa de Urbes 21 o equivalente, realizado con estructura de hierro fundido, con acabado Oxirón negro forja, asiento y respaldo de listones de madera de Elondo, tratada y barnizada a poro abierto de 40 mm. de espesor y tornillería de acero inoxidable, completamente instalado en áreas urbanas pavimentadas. Medida la unidad ejecutada.

O01OA090	1,000 h.	Cuadrilla A	32,37	32,37
P29MAV070	1,000 ud	Banco Brisa, hierro/listones mad. tropical Oxirón negro	604,00	604,00
P01DW090	3,000 ud	Pequeño material	1,25	3,75

Mano de obra.....	32,37
Materiales.....	607,75
Suma la partida.....	640,12
Costes indirectos.....	3,00% 19,20

TOTAL PARTIDA..... 659,32

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

U15NAB086
(U15NAB086)

ud PILONA VIGUETA ACERO 100. H 100 cm

Suministro y colocación de piona de vigueta de acero Grey-100 o similar de sección cuadrada de 100 mm y de 1000 m. de altura libre. Zincada con imprimación epoxi y pintada en poliéster al horno color negro, 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
P29NAB086	1,000 ud	Pilona	61,00	61,00
P01HM010	0,015 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	0,76

Mano de obra.....	16,19
Maquinaria	0,40
Materiales.....	61,76
Suma la partida.....	78,35
Costes indirectos.....	3,00% 2,35

TOTAL PARTIDA..... 80,70

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CAPÍTULO C07 JARDINERIA Y RED DE RIEGO

U01BM015

m2 DESBROCE ZONA AJARDINADA

(U01BM015)

Desbroce y limpieza superficial de terreno de zona ajardinada, incluyendo arbustos, por medios mecánicos hasta una profundidad de 15 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo. Medida la superficie inicial.

O01OA020	0,001 h.	Capataz	13,25	0,01
O01OA070	0,003 h.	Peón ordinario	12,53	0,04
M05RN060	0,007 h.	Retro-pala con martillo rompedor	38,00	0,27
M07CB020	0,007 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,19
M10MM010	0,003 h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	2,10	0,01

Mano de obra..... 0,05

Maquinaria 0,47

Suma la partida..... 0,52

Costes indirectos..... 3,00% 0,02

TOTAL PARTIDA..... 0,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E02AM030

m2 LIMPIEZA, TALA Y RETIR. ÁRBOLES

(E02AM030)

Desbroce y limpieza superficial del terreno, por medios mecánicos, con tala y retirada de árboles y arbustos, arrancado de tocones, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	0,220 h.	Peón ordinario	12,53	2,76
M05RN030	0,015 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	38,42	0,58
M11MM030	0,200 h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,19	0,44

Mano de obra..... 2,76

Maquinaria 1,02

Suma la partida..... 3,78

Costes indirectos..... 3,00% 0,11

TOTAL PARTIDA..... 3,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

U01BQ060

ud TALADO ÁRBOL DIÁMETRO > 50 cm.

(U01BQ060)

Talado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., troceado y apilado del mismo en las zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.

O01OA020	0,400 h.	Capataz	13,25	5,30
O01OA070	1,800 h.	Peón ordinario	12,53	22,55
M05PC020	0,200 h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	41,88	8,38
M07CB020	0,400 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	10,80
M11MM030	2,000 h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,19	4,38

Mano de obra..... 27,85

Maquinaria 23,56

Suma la partida..... 51,41

Costes indirectos..... 3,00% 1,54

TOTAL PARTIDA..... 52,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
U01BQ070 (U01BQ070)		ud DESTOCONADO ÁRBOL D > 50 cm. Destoconado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., incluso carga y transporte a vertedero del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.		
O01OA020	0,200 h.	Capataz	13,25	2,65
O01OA070	0,350 h.	Peón ordinario	12,53	4,39
M05EN030	0,100 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,00	4,50
M07CB020	0,200 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	5,40
M11MM030	1,000 h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,19	2,19
M08RL010	1,000 h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	5,84	5,84
		Mano de obra.....		7,04
		Maquinaria		17,93
		Suma la partida.....		24,97
		Costes indirectos.....	3,00%	0,75
		TOTAL PARTIDA.....		25,72

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
U01BQ020 (U01BQ020)		ud TALADO ÁRBOL DIÁMETRO 10-30 cm. Talado de árbol de diámetro 10/30 cm., troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.		
O01OA020	0,130 h.	Capataz	13,25	1,72
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27
M07CB020	0,100 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	2,70
M11MM030	0,500 h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,19	1,10
		Mano de obra.....		7,99
		Maquinaria		3,80
		Suma la partida.....		11,79
		Costes indirectos.....	3,00%	0,35
		TOTAL PARTIDA.....		12,14

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
U01BQ030 (U01BQ030)		ud DESTOCONADO ÁRBOL D=10-30 cm. Destoconado de árbol de diámetro 10/30 cm., incluso carga y transporte a vertedero del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.		
O01OA020	0,035 h.	Capataz	13,25	0,46
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	12,53	0,63
M05EC020	0,020 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	62,96	1,26
M07CB020	0,030 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,81
M11MM030	0,100 h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,19	0,22
M08RL010	0,100 h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	5,84	0,58
		Mano de obra.....		1,09
		Maquinaria		2,87
		Suma la partida.....		3,96
		Costes indirectos.....	3,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....		4,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

E02SZ050 (E02SZ050)	m3	RELL. GRAVA ZANJAS A MANO Relleno y extendido de zanjas con grava, por medios manuales, considerando la grava a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,800 h.	Peón ordinario	12,53	10,02	
P01AG130	1,000 m3	Grava machaqueo 40/80 mm.	13,20	13,20	
		Mano de obra.....		10,02	
		Materiales.....		13,20	
		Suma la partida.....		23,22	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,70	
		TOTAL PARTIDA.....		23,92	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

E02SZ040 (E02SZ040)	m3	RELL.ARENA ZANJAS COMPACT. RV. Relleno, extendido y compactado de zanjas con arena, por medios manuales, con rodillo vibratorio, considerando la arena a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,720 h.	Peón ordinario	12,53	9,02	
M08RL010	0,050 h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	5,84	0,29	
P01AA020	1,000 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	17,08	
		Mano de obra.....		9,02	
		Maquinaria.....		0,29	
		Materiales.....		17,08	
		Suma la partida.....		26,39	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,79	
		TOTAL PARTIDA.....		27,18	

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

E01DIF040PC (E01DIF040PC)	ud	DESMONTAR INSTALAC. Y PROGR. DE RIEGO Desmontar instalación existente de riego por goteo, compuesta por acometida a la red general de agua, llaves de paso y de corte y programador, así como tubería de goteo instalada en los parterres. Recuperación de material y entrega a los servicios municipales de jardines. Con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB180	1,000 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,07	13,07	
O01OB195	3,000 h.	Ayudante fontanero	12,87	38,61	
		Mano de obra.....		51,68	
		Suma la partida.....		51,68	
		Costes indirectos.....	3,00%	1,55	
		TOTAL PARTIDA.....		53,23	

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

E20VF050 (E20VF050)	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,250 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	3,31	
P17XE050	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/4"	21,89	21,89	
		Mano de obra.....		3,31	
		Materiales.....		21,89	
		Suma la partida.....		25,20	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,76	
		TOTAL PARTIDA.....		25,96	

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO C08 GESTION DE RESIDUOS

W01U001

m3 GESTIÓN RESIDUOS LIMPIOS VERT. AUTORIZADO

(W01U001)

Gestión de residuos limpios procedentes de derivados de hormigón de obra 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
		Maquinaria		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

W01U010

m3 GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO

(W01U010)

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
		Maquinaria		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

W01U030

m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO

(W01U030)

Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

M07N280	1,000 m3	Canón de residuos sucios a vert. autorizado	25,00	25,00
		Maquinaria		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

W02V001

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	Canón res. vegetales a vert. autorizado	25,00	25,00
		Maquinaria		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

W01U020

m3 GESTION TIERRAS EXCVAC. 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.

M07N210	1,000 m3	Canon tierras a vertedero	2,50	2,50
		Maquinaria		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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO C09 SEGURIDAD Y SALUD

E28BC005

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

Mano de obra.....	1,05
Materiales.....	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

E28BC099

ms ALQUILER CASETA VESTUARIOS 7,91 m2

(E28BC099)

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario 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 de aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. 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
P31BC099	1,000 ud	Alq. mes caseta vestuario 3,55x2,23	75,00	75,00
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.r y rec.1 módulo	502,49	42,71

Mano de obra.....	1,07
Materiales.....	117,71
Suma la partida.....	118,78
Costes indirectos.....	3,00% 3,56

TOTAL PARTIDA..... 122,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E28BC100

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.r y rec.1 módulo	502,49	42,71

Mano de obra.....	1,07
Materiales.....	102,67
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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

E28BA030 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

Materiales..... 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

E28BA045 ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC

(E28BA045)

Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbormal), 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. 125,20 125,20

Materiales..... 125,20

Suma la partida..... 125,20

Costes indirectos..... 3,00% 3,76

TOTAL PARTIDA..... 128,96

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

E28BM080 ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS

(E28BM080)

Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).

O01OA070 0,100 h. Peón ordinario 12,53 1,25

P31BM080 0,333 ud Mesa melamina para 10 personas 191,65 63,82

Mano de obra..... 1,25

Materiales..... 63,82

Suma la partida..... 65,07

Costes indirectos..... 3,00% 1,95

TOTAL PARTIDA..... 67,02

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

E28BM090 ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS

(E28BM090)

Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).

O01OA070 0,100 h. Peón ordinario 12,53 1,25

P31BM090 0,333 ud Banco madera para 5 personas 98,53 32,81

Mano de obra..... 1,25

Materiales..... 32,81

Suma la partida..... 34,06

Costes indirectos..... 3,00% 1,02

TOTAL PARTIDA..... 35,08

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

E28BM110 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.

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

Mano de obra.....	1,25
Materiales.....	76,65

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

E28EB010 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

Mano de obra.....	0,63
Materiales.....	0,03

Suma la partida.....	0,66
Costes indirectos.....	3,00% 0,02

TOTAL PARTIDA..... 0,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E28EB040 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

Mano de obra.....	1,25
Materiales.....	3,90

Suma la partida.....	5,15
Costes indirectos.....	3,00% 0,15

TOTAL PARTIDA..... 5,30

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

E28EB050 ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE

(E28EB050) Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.

O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
P31SB050	0,250 ud	Baliza luminosa intermitente	58,13	14,53

Mano de obra.....	1,25
Materiales.....	14,53

Suma la partida.....	15,78
Costes indirectos.....	3,00% 0,47

TOTAL PARTIDA..... 16,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

E28EC030 (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.		
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
P31SC030	1,000 ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	10,00	10,00
		Mano de obra.....		1,25
		Materiales.....		10,00
		Suma la partida.....		11,25
		Costes indirectos.....	3,00%	0,34
		TOTAL PARTIDA.....		11,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E28ES010 (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.		
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
		Mano de obra.....		1,93
		Materiales.....		10,04
		Suma la partida.....		11,97
		Costes indirectos.....	3,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA.....		12,33

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

E28ES035 (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.		
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
		Mano de obra.....		1,93
		Materiales.....		10,35
		Suma la partida.....		12,28
		Costes indirectos.....	3,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....		12,65

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

E28ES060 (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.		
P31SV090	0,500 ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	11,42	5,71
		Materiales.....		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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

E28EV080 ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE

(E28EV080) 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
		Materiales.....		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

E28EV150 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.

P31SS150	0,333 ud	Chubasquero alta visibilidad	29,25	9,74
		Materiales.....		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

E28PB180 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
		Mano de obra.....		1,25
		Materiales.....		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

E28PB167 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
		Mano de obra.....		1,27
		Materiales.....		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

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

E28PF010 (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.		
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
		Mano de obra.....		1,25
		Materiales.....		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

E28PH120 (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, acuíñado 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
		Mano de obra.....		1,88
		Maquinaria.....		12,60
		Materiales.....		5,63
		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

E28PM130 (E28PM130)	m2	PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.		
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
M05PN010	0,100 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	4,03
P31CB230	0,100 m2	Plancha de acero de e=12 mm.	4,20	0,42
		Mano de obra.....		1,25
		Maquinaria.....		4,03
		Materiales.....		0,42
		Suma la partida.....		5,70
		Costes indirectos.....	3,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA.....		5,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E28RA005 (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.		
P31IA005	1,000 ud	Casco seguridad básico	5,37	5,37
		Materiales.....		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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28RA070 (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.			
P31IA120	0,333 ud	Gafas protectoras	7,66	2,55	
		Materiales.....			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					
E28RA100 (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.			
P31IA150	0,333 ud	Semi-mascarilla 1 filtro	22,53	7,50	
		Materiales.....			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					
E28RA120 (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.			
P31IA200	0,333 ud	Cascos protectores auditivos	12,20	4,06	
		Materiales.....			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					
E28RC010 (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.			
P31IC050	0,250 ud	Faja protección lumbar	22,38	5,60	
		Materiales.....			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 SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
E28RC070 (E28RC070)		ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-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.			
P31IC098	1,000 ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	22,78	22,78	
		Materiales.....			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 CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28RM060 (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.			
P31IM025	1,000 ud	Par guantes de nitrilo amarillo	2,28	2,28	
		Materiales.....			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 TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
E28RM070 (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.			
P31IM030	1,000 ud	Par guantes uso general serraje	2,00	2,00	
		Materiales.....			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					
E28RP060 (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.			
P31IP020	1,000 ud	Par botas de agua de seguridad	24,10	24,10	
		Materiales.....			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 OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
E28RP070 (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.			
P31IP025	1,000 ud	Par botas de seguridad	26,81	26,81	
		Materiales.....			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					
E28RP150 (E28RP150)	ud	PAR RODILLERAS Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP100	0,333 ud	Par rodilleras	7,07	2,35	
		Materiales.....			2,35
		Suma la partida.....			2,35
		Costes indirectos.....	3,00%		0,07
		TOTAL PARTIDA.....			2,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

E28W050 (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
		Materiales.....		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

E28W035 (E28W035)	ud	COSTO MENSUAL DE SEÑALIZACIÓN		
		Costo mensual de conservación de instalaciones de señalización de obra, incluso realizando funciones de señalista, considerando 4 horas a la semana un oficial de 2º.		
P31W035	1,000 ud	Costo mensual de señalización	175,04	175,04
		Materiales.....		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

E28W100 (E28W100)	ud	CUOTA MENSUAL SEGURIDAD Y SALUD		
		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.		
		TOTAL PARTIDA.....		0,00



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C01									
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS									
U01AB100	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.								
	AVDA PIO XII								
	Acerado Derecho								
	despl paso peatones	1	8,00				8,00		
	Ronda								
	Esquina farmacia	1	10,00				10,00		
	tacon Guadalmez	1	1,50				1,50		
	Acera dcha Guadalmez	1	18,00				18,00		
	Esquina hotel	1	11,50				11,50		
	Tacon aparcamiento	1	1,50				1,50		
	Guadalmez								
	Acera izq Guadalmez	1	12,00				12,00		
	Despl paso peatones	1	7,50				7,50		
	Centro salud								
	Acerado izquierdo								
	Oreja paso peatone ronda	1	13,50				13,50		
	Parque								
	tacón aparcamiento	1	1,50				1,50		
	Transición	1	2,00				2,00		
	Paso peatones centro	1	12,00				12,00		
	salud								
	tacon aparcamiento	1	1,50				1,50		
	transición	1	2,00				2,00		
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	Desde Albalá a Nolaya	1	43,00				43,00		
	Desde Nolaya a Rotonda	1	160,00				160,00		
	Parterre seto zig-zag	1	40,00				40,00		
		1	50,00				50,00		
		1	35,00				35,00		
		1	30,00				30,00		
	Rotonda a Olmos	1	130,00				130,00		
	Olmos a paso peatones	1	103,00				103,00		
	Robles								
	PUENTE NOLAYA								
	canal rigola	1	30,00				30,00		
	bordillo margen derecha	1	55,00				55,00		
	bordillo Molino Emperador	1	30,00				30,00		
	Bordillo margen izquierda	1	28,00				28,00		
	***	1	50,00				50,00		
							886,50	3,45	3.058,43
U01AB010	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. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	AVDA PIO XII								
	Acerado derecho								
	Despl paso peatones	1	4,40	1,20			5,28		
	ronda								
	Despl paso peatones	1	4,40	1,20			5,28		



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	centro salud								
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	Parches hormigon acera cerca rotonda	1	2,00	2,00		4,00			
		1	6,00	1,50		9,00			
		1	4,00	1,25		5,00			
		1	2,00	1,00		2,00			
		1	1,50	1,50		2,25			
	paso peatones entre Olmos y P N	1	6,00	1,20		7,20			
	canalización C/ Albalá	2	3,50	0,60		4,20			
	***	1	10,00			10,00			
							54,21	5,76	312,25
U01AB015	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.								
	AVDA. PIO XII								
	Acerado derecho								
	paso existente ronda	1	4,40	1,20		5,28			
		1	2,80	1,20		3,36			
	Despl paso peatones ronda	1	2,80	1,20		3,36			
	Esquina farmacia Guadalmez	1	3,00	0,40		1,20			
	paso peatones farmacia	1	4,40	1,20		5,28			
		1	1,40	1,20		1,68			
		1	0,80	1,60		1,28			
	acerado derecho Guadalmez	1	20,00	1,60		32,00			
	Esquina hotel	1	3,00	0,40		1,20			
	paso peatones hotel	1	6,00	3,20		19,20			
	Acera izquierda Guadalmez	1	12,00	1,60		19,20			
	Paso peatones Centro salud	1	4,40	1,20		5,28			
		1	5,00	1,20		6,00			
	desplaz paso peatones Acera izquierda	1	3,60	1,20		4,32			
	Oreja paso peatones ronda parque	1	7,50	0,40		3,00			
	paso peatones Adoratrices	1	4,40	1,20		5,28			
	Desplazamiento paso peatones Ador	1	5,00	1,40		7,00			
	Transicion encuentro acerado chaflan	1	3,00	2,00		6,00			
	oreja paso frente a centro salud	1	7,00	4,40		30,80			

	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	***Acerado Derecho								
	Entre Albalá y Puente Nolaya	1	48,00	1,90		91,20			
	De paso P Nolaya al vado	1	32,00	2,00		64,00			



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	desde vado a entrada a portal comunidad	1	40,00	2,00		80,00			
	Desde entrada portal a vado	1	29,00	2,00		58,00			
	frente acera del ultimo parterre	1	12,00	2,00		24,00			
	encuentro curva con rotonda	1	60,00			60,00			
	***Acerado Izquierdo								
	Entre paso Av Descubrim y paso Cam V Alar	1	28,00	3,50		98,00			
	De paso rotonda a c/ Olmos	1	10,00	2,30		23,00			
		1	1,50	3,00		4,50			
		1	37,80	3,80		143,64			
		1	8,00	3,40		27,20			
		1	10,00	2,50		25,00			
		1	21,50	2,00		43,00			
		1	17,60	2,10		36,96			
	De c/ Olmos a c/ Robles	1	27,50	2,20		60,50			
		1	26,00	2,40		62,40			
		1	18,20	2,70		49,14			
	esquina farmacia	1	3,80	3,50		13,30			
	zona parada bus	1	9,60	4,00		38,40			
	bifurcacion a Robles	1	20,00	3,00		60,00			
	PUENTE NOLAYA								
	margen derecha	1	30,00	0,90		27,00			
		1	2,00	2,00		4,00			
		1	4,00	1,80		7,20			
		1	11,00	3,00		33,00			
	Molino Emperador	1	3,00	1,50		4,50			
		1	30,00	1,00		30,00			
	margen izquierda	1	30,00	2,50		75,00			
	***	1	80,00			80,00			
							1.483,66	3,01	4.465,82

U01AB020 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.

CAMINO VIEJO DE ALARCOS

vados garajes para adoquines

1 9,20 4,50 41,40

1 7,20 4,50 32,40

paso entre Olmos y P Nolaya

1 6,00 1,20 7,20

C/ PUENTE NOLAYA

pasos en calzada

2 4,40 1,20 10,56

cruce canalizac. c/ Albalá

1 8,00 0,60 4,80

1 10,00 10,00

106,36 3,04 323,33



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
U01AW020	ud. DESMONTAJE ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO								
(U01AW020)	Desmontaje y retirada de elementos de mobiliario urbano de todo tipo: bancos, carteles indicadores, protecciones de alcorques, etc. incluso cortes, levantado del pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.								
	PIO XII								
	Poste parada bus	1					1,00		
	Cartel indicador direcciones	1					1,00		
	señal sotp sobre baculo	1					1,00		
	señal c/ Guadalmez	1					1,00		
	señal c/ Pio XII	1					1,00		
	Bolardos existentes	8					8,00		
	señal paso peatones	1					1,00		
	Adoratrices								
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	ceda el paso c/ Albalá	1					1,00		
	Direccion prohibida paso Robles	1					1,00		
	estructuras sujección árboles	3					3,00		
	señal 30 + paso resaltado	1					1,00		
	maceteros grandes	2					2,00		
							22,00	22,92	504,24
U01AW050	ud. RETIRADA CONTENEDOR RECOGIDA SELECTIVA								
(U01AW050)	Retirada de contenedor de recogida selectiva (vidrio, cartón, envases, ropa, etc.) con grúa de 6 tn., transporte al punto provisional donde pueda ser utilizado durante el transcurso de las obras y posterior colocación en su ubicación definitiva o en la indicada por la Dirección Facultativa, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.								
	AVDA PIO XII								
	orgánica (grises)	2					2,00		
	Guadalmez	1					1,00		
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	orgánica (grises)	3					3,00		
	envases + carton + vidrio	3					3,00		
	PUENTE DEL EMPERADOR								
	organica	1					1,00		
	SABINAS								
	envases + carton + vidrio	3					3,00		
							13,00	24,22	314,86
U01AR010	m2 FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE e=1 cm.								
(U01AR010)	Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.								
	PIO XII								
	Lateral bordillo farmacia	1	10,00	1,00	3,00		30,00		
	franja central	1	170,00	2,00	4,00		1.360,00		
	lateral bordillo hotel	1	20,00	1,00	3,00		60,00		
	franja junto al bordillo derecho	1	170,00	1,00	3,00		510,00		
	franja junto al bordillo izquierdo	1	170,00	1,00	3,00		510,00		
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Lateral junto al bordillo derecho	1	255,00	1,00	3,00	765,00			
	pañes deteriorados	1	250,00	2,00	4,00	2.000,00			
	lateral junto al bordillo izquierdo	1	255,00	1,00	3,00	765,00			
	***	1	100,00		3,00	300,00			
							6.300,00	0,46	2.898,00
U01AIS001	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.								
	PIO XII								
	Acerado izquierdo	3				3,00			
	Oreja Guadalmez hotel	1				1,00			
	Tacones aparcamientos Guadalmez	2				2,00			
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	oreja c/ Albalá	1				1,00			
	tacon oreja paso c/ Puente Nolaya	1				1,00			
	lateral izqdo entre Robles y Olmos	2				2,00			
	PUENTE NOLAYA								
	recrecido orejas	2				2,00			
							12,00	4,03	48,36
U01AW025	m DESMONTAJE BARANDILLA PROTECCIÓN PEATONES								
(U01AW025)	Desmontaje y retirada de elementos de barandilla metálica de protección de peatones, incluso cortes, levantado del pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, acopio o carga y transporte a lugar de empleo y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.								
	AVDA PIO XII								
	oreja con Ronda Parque	4				4,00			
							4,00	17,31	69,24
U01AW030	ud. RETIRADA DE HORQUILLA METALICA								
(U01AW030)	Desmontaje y retirada de horquilla metálica, de cualquier tipo y dimensiones, incluso cortes, levantado del pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, carga sobre camión, retirada a almacenes o a lugar de empleo, retirada de escombros a vertedero y p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	parada bus	1				1,00			
							1,00	4,51	4,51
U01AV001	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.								
	GUADALMEZ								
	ensanche aceras	1	30,00			30,00			
		1	20,00			20,00			
	SABINAS								
	contenedores	1	9,00			9,00			
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	arcos rotonda ferial	1	10,00			10,00			
		1	20,00			20,00			
	oreja Albala	1	10,00			10,00			



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	bifurcacion Robles	1	35,00			35,00			
	PUENTE NOLAYA								
	orejas con Molino	1	28,00			28,00			
	Emperador	1	20,00			20,00			
	Ensanche acera Molino	1	35,00			35,00			
	Emp								
	AVDA PIO XII								
	Oreja ronda Parque	1	6,00			6,00			
	cruce canalizac. c/ Albalá	2	8,00			16,00			
	***	1	10,00			10,00			
							249,00	3,04	756,96
U01EZ080	m3 EXC. MAN. ZANJA LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES								
(U01EZ080)	Excavación y tapado de 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 p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	parterres	1	1,20	1,00	1,50	1,80			
							1,80	43,76	78,77
U01ZS011	m3 CARGA Y TRANSPORTE EN OBRA 10 km								
(U01ZS011)	Carga y transporte en obra de material sin clasificar a 10 km. de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos.								
	PIO XII								
	excedente tubos	1				1,00			
	imbornales								
							1,00	2,93	2,93
E01DTW050	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.								
	PIO XII	2				2,00			
	CAMINO VIEJO ALARCOS	3				3,00			
	PUENTE NOLAYA	1				1,00			
							6,00	154,50	927,00
TOTAL CAPÍTULO C01.....									13.764,70



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C02									
SANEAMIENTO									
U07EIO020P	ud IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y RELL.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, 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.								
	AVDA PIO XII								
	margen derecha								
	oreja hotel	1						1,00	
	Tacones aparcamientos	2						2,00	
	Gualdamez								
	margen izquierda								
	junto al bordillo de	3						3,00	
	aparcamiento								
	CAMINO VIEJO DE								
	ALARCOS								
	oreja paso peatones c/	2						2,00	
	Albalá								
	oreja paso peatone c/	2						2,00	
	Puente Nolaya								
	aparcamiento entre	2						2,00	
	rotonda y Olmos								
	lateral izqdo entre Olmos y	2						2,00	
	bifurcación Robles								
	oreja paso peatones entre	1						1,00	
	Olmos y P Nolaya								
	PUENTE NOLAYA								
	orejas	2						2,00	
							17,00	155,28	2.639,76
U07EIL015	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.								
	AVDA PIO XII								
	calle	1						1,00	
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	nuevos	1						1,00	
							2,00	87,21	174,42
U07OED020	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.								



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	PUENTE NOLAYA								
	oreja izquierda	1	7,50			7,50			
	oreja dcha	1	5,00			5,00			
	AVDA PIO XII								
	Tacon paso ronda Parque	1	16,00			16,00			
	tacon Guadalmez	1	2,00			2,00			
		1	5,00			5,00			
	aparcamiento	1	5,00			5,00			
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	Tacon Albalá	1	7,00			7,00			
	Encuentro P Nolaya	1	5,00			5,00			
	paso entre Olmos y P Nolaya	1	8,00			8,00			
		1	10,00			10,00			
	Entre Olmos y rotonda	1	2,00			2,00			
		2	5,00			10,00			
	***	1	12,00			12,00			
							94,50	20,96	1.980,72
U07C020PC	ud ACOMETIDA A POZO DE REGISTRO								
(U07C020PC)	Acometida de saneamiento a pozo de registro municipal, formada por: corte de 1 metro lineal de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, apertura de agujero en el pozo existente, conexión y sellado de tubería instalada, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, capa intermedia de 4 cm de M.B.C. tipo S-20 y capa de rodadura de 4 cm. de espesor y capa M.B.C. tipo D-12, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.								
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	imbornales nuevos	3				3,00			
	PUENTE NOLAYA	2				2,00			
							5,00	82,86	414,30
TOTAL CAPÍTULO C02.....									5.209,20



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C03									
ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES									
U07AT400	ud SUSTITUCION TAPA ARQU. 40x40 cm.								
(U07AT400)	Desmontaje y sustitución de tapa y marco de arqueta existente por nueva de tapa y marco de fundición dúctil 40x40 cm. incluso levantado y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.								
		1					1,00		
	en acerado	1					1,00		
							2,00	32,73	65,46
U10ALR001	ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. Tapa FD								
(U10ALR001)	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, colocada sobre capa de grava machaqueo de 10 cm. de espesor, enfoscada 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		
	riego parterre	1					1,00		
							2,00	83,48	166,96
E17BE035	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, 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.								
		10					10,00		
							10,00	4,22	42,20
E17BE100PC	m. CANALIZ. ACOM. SUBTER. 2 TUBOS D 160 mm ROJO BAJO CALZADA								
(E17BE100PC)	Canalización con 2 tubos coarrugados rojos de 160 mm de diámetro, bajo zona terraza, iexcavación de zanja 50x100 cm. y cama de 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	cruce c/ Albalá	1	8,00				8,00		
							8,00	11,87	94,96
E17BE101PC	m. CANALIZ. ACOM. SUBTER. 2 TUBOS D 160 mm ROJO BAJO ACERA								
(E17BE101PC)	Canalización con 2 tubos coarrugados rojos de 160 mm de diámetro, bajo zona terraza, iexcavación de zanja 50x80 cm. y cama de 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	C/ Albalá	2	3,50				7,00		
							7,00	11,23	78,61



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
U11TC340PC	m. CANALIZ. ACOM. SUBTER. 2 TUBOS D 125 mm VERDE								
(U11TC340PC)	Canalización con 2 tubos coarrugados verdes de doble pared de 125 mm de diámetro para comunicaciones, bajo zona terriza, i/excavación de zanja 40x80 cm., cama de 5 cm. arena, colocación de tubos, tapado de éstos con arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	cruce telefónica C/ Albalá	1	15,00			15,00			
							15,00	12,55	188,25
U11TC350PC	m. CANALIZ. ACOM. SUBTER. 1 TUBOS D 125 mm VERDE								
(U11TC350PC)	Canalización con 1 tubo coarrugado verde de doble pared de 125 mm de diámetro para comunicaciones, bajo zona terriza, i/excavación de zanja 40x60 cm., cama de 5 cm. arena, colocación de tubos, tapado de éstos con arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	canalización telef. por acerado Cam. V. Alar.	1	25,00			25,00			
							25,00	7,70	192,50
E17CE020	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.								
	subidas/bajadas	2	4,00			8,00			
							8,00	4,32	34,56
U09BCP010	m. LÍNEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC.								
(U09BCP010)	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo coarrugado de PVC de D=63 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, cinta de señalización. Sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.								
	Camino V. Alarcos	1	80,00			80,00			
							80,00	14,91	1.192,80
U10TPC005PC	ud MOVER DE LUGAR LUMINARIA EXISTENTE 1X100-250 W								
(U10TPC005PC)	Mover de lugar luminaria existente de 100-250 W de S.A.P, instalada sobre báculo galvanizado de 6-9 m y brazo de 1,5 m. Construir bancada de cimentación de hormigón armado de 60x60x120. Instalación eléctrica interior, con manguera de 2,5 mm2 de Cu, 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.								
	Camino V. Alarcos	2				2,00			
							2,00	135,32	270,64
U10TPC001PC	ud. PINTURA DE PROTECCIÓN BASE DE BÁCULO 6-9 m								
(U10TPC001PC)	Limpieza previa e imprimación de la superficie a quedar enterrada en el terreno de la base y tronco del báculo galvanizado de 6-9 m de luminaria, con pintura al clorocaucho, color gris claro, con dos manos a brocha. Medida la unidad ejecutada.								
	Avda. Pio XII	4				4,00			
							4,00	6,72	26,88
TOTAL CAPÍTULO C03.....									2.353,82



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C04									
PAVIMENTACIONES Y ACERADOS									
E04SM010	m2 SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm								
(E04SM010)	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.								
	AVDA PIO XII								
	Acerado derecho								
	Reposición paso ronda	1	7,80	1,20				9,36	
	recrecido oreja paso farmacia	1	6,50	1,20				7,80	
		1	2,00	1,00				2,00	
	recrecido acera derecha Guadalmez	1	16,00	0,80				12,80	
	Recrecido oreaj paso hotel	1	8,00	0,60				4,80	
	reposicion solera en paso	1	4,40	1,20				5,28	
	ampliación oreja	1	5,00	2,20				11,00	
	recrecido acera izquierda Guadalmez	1	7,00	0,60				4,20	
	reposición paso centro salud	1	3,00	1,20				3,60	
	Acerado Izquierdo								
	Recrecido oreja Ronda Parque	1	12,00	1,00				12,00	
	reposicon paso ronda parque	1	3,00	1,20				3,60	
	ampliacion paso y parada bus	1	13,00	2,00				26,00	
	ampliación acerado	1	135,00	0,50				67,50	
	reposicion paso centro salud	1	4,00	1,20				4,80	
	ampliacion tacon oreja	1	2,40	2,20				5,28	
	ampliacion oreja paso	1	12,00	0,80				9,60	
	recrecidos sobre acerado existente	1	100,00	2,50				250,00	
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	vados adoquin	1	9,20	4,50				41,40	
		1	7,20	4,50				32,40	
	zona grava seto zig zag								
	pasillo conexion aceras	1	7,00	2,00				14,00	
	triangulo 1	1	12,00	3,50	0,50			21,00	
	triangulo 2	1	10,00	3,50	0,50			17,50	
	triangulo 3	1	5,00	3,00	0,50			7,50	
	franja alcorques	1	27,00	1,00				27,00	
	triangulo 4 - 5 - 6	1	10,50	3,50	0,50			18,38	
	franja alcorques	1	39,00	1,00				39,00	
	triangulo 7	1	4,00	2,50	0,50			5,00	
	triangulo 8	1	10,50	3,00	0,50			15,75	
	triangulo 9	1	10,00	2,50	0,50			12,50	
	franja alcorques	1	28,80	0,50				14,40	
	parterre cerca del paso	1	12,00	3,00				36,00	
	acerado izquierda								
	ensanche acera entre Robles y Olmos	1	75,00	1,20				90,00	



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Entre Olmos y paso rotonda	1	25,00	0,30		7,50			
		1	7,00	0,80		5,60			
		1	57,00	1,10		62,70			
	recrecido oreja rotonda	1	10,00	1,00		10,00			
	acerado derecho								
	oreja paso Albalá	1	11,00	1,50		16,50			
	entre Albalá y P Nolaya	1	28,00	1,40		39,20			
		1	4,00	0,80		3,20			
	oreja dcha P Nolaya	1	11,00	1,10		12,10			
	oreja izqda p Nolaya	1	7,00	2,50		17,50			
		1	4,00	2,40		9,60			
		1	5,00	1,20		6,00			
	alineacion entre vado y P Nolaya	1	28,00	0,30	0,50	4,20			
	PUENTE NOLAYA								
	Recrecido oreja derecha	1	36,00	2,00		72,00			
		1	6,00	1,30	0,50	3,90			
		1	10,00	2,80	0,50	14,00			
		1	4,50	2,20		9,90			
		1	4,00	1,00		4,00			
	recrecido acera Molino Emperador	1	28,00	1,00		28,00			
	recrecido oreja izquierda	1	2,20	8,00	0,50	8,80			
		1	11,00	3,50		38,50			
		1	11,00	12,50	0,50	68,75			
							1.273,40	7,11	9.053,87
E04SM040	m2 SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=15cm								
(E04SM040)	Solera de hormigón en masa de 15 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.								
	PIO XII								
	zanjas imbornales	1	28,00	0,40		11,20			
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	zanjas imbornales	1	54,00	0,40		21,60			
	zanja cruces aereos	1	10,00	0,60		6,00			
	PUENTE NOLAYA								
	zanjas imbornales	1	12,50	0,40		5,00			
							43,80	10,65	466,47
U04VBT105	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, enluchado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
	AVDA PIO XII								
	**Acerado derecho								
	reposicion paso peat ronda	1	3,20	1,20		3,84			
		1	2,80	1,20		3,36			
	reposición paso farmacia	1	5,00	3,50		17,50			
	ampliacion oreja farmacia	1	3,00	0,60		1,80			
		1	2,50	1,60		4,00			
		1	2,80	0,40		1,12			
	acera derecha c	1	16,00	2,20		35,20			



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Guadalmez								
	reposicion paso hotel	1	4,40	1,20				5,28	
		1	2,00	1,20				2,40	
	recrecido oreja hotel	1	11,00	0,60				6,60	
	ampliacion oreja hotel	1	2,00	2,60				5,20	
		1	0,40	3,00				1,20	
		1	2,60	2,00				5,20	
		1	0,40	1,20				0,48	
	acerado izquierdo	1	7,00	2,20				15,40	
	Guadalmez								
	reposicion paso centro salud	1	2,80	1,20				3,36	
		1	5,00	1,20				6,00	
	**Acerado izquierdo								
	recrecido oreja ronda parque	1	9,00	1,00				9,00	
	rsposicion paso Adoratrices	1	3,60	1,20				4,32	
	oreja hasta parada bus	1	10,00	4,85				48,50	
		1	1,60	3,20				5,12	
	a descontar botones y tactil bus	-1	10,00	0,40				-4,00	
		-1	4,00	1,20				-4,80	
	desde tacon parada bus hasta paso centro salud	1	135,00	2,90				391,50	
	oreja paso centro salud	1	2,00	3,60				7,20	
		1	1,60	3,60				5,76	
		1	6,00	4,80				28,80	
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	** acerado izquierda**								
	Bifurcación Robles	1	20,00	2,85				57,00	
	zona marquesina bus	1	12,80	4,00				51,20	
	Desde farmacia a c/ Olmos	1	13,20	3,40				44,88	
		1	13,00	3,00				39,00	
		1	20,00	3,15				63,00	
	desde c/ Olmos a tacon paso rotonda	1	17,50	2,10				36,75	
		1	21,40	2,15				46,01	
		1	2,80	2,30				6,44	
		1	7,00	3,20				22,40	
		1	8,00	4,40				35,20	
		1	49,00	4,80				235,20	
	Arco rotonda entre pasos de peatones	1	2,00	5,20				10,40	
		1	1,60	5,20				8,32	
		1	4,00	6,60				26,40	
		1	5,90	3,40				20,06	
		1	11,00	4,20				46,20	
		-1	4,20	3,60	0,50			-7,56	
	ambos lados del paso Av Descubr America	2	2,10	1,60				6,72	
	Acerado Derecho*								
	Desde tacon paso Albalá a tacon paso P Nolaya	1	3,40	0,80				2,72	
		2	2,00	1,60				6,40	



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	curva esquina Albala	1	3,60	3,60					12,96
		1	23,00	3,30					75,90
	curva esquina P Nolaya	1	4,00	3,00	0,50				6,00
	oreja Puente Nolaya hasta paso	1	6,30	3,00					18,90
		2	1,60	1,80					5,76
		1	3,00	0,40					1,20
	oreja paso Puente Nolaya seto zig zag	1	4,00	0,40					1,60
		1	2,80	1,60					4,48
	pasillo hasta acera interior	1	7,00	2,00					14,00
	curva paso P Nolaya	1	4,00	5,00	0,50				10,00
	Entre curva P Nolaya y vado	1	30,00	2,80					84,00
	triangulo 1	1	12,00	3,50	0,50				21,00
	triangulo 2	1	10,00	3,50	0,50				17,50
	triangulo 3	1	5,00	3,00	0,50				7,50
	franja junto adoquines	1	2,20	9,20					20,24
	entre vado y entrada viviendas	1	39,00	2,80					109,20
	franja junto adoquines	1	0,80	9,20					7,36
	triangulo 4 - 5 - 6	3	10,50	3,50	0,50				55,13
	triangulo 7	1	4,00	2,50	0,50				5,00
	entrada al residencial viviendas	1	11,80	8,20					96,76
	triangulo 8	1	10,50	3,00	0,50				15,75
	triangulo 9	1	10,00	2,50	0,50				12,50
	entre la entrada viviends y vado	1	28,80	2,30					66,24
	entre vado y paso peatones rotonda	1	17,50	7,00					122,50
	laterales paso peatones rotonda	1	5,80	1,60					9,28
	entre paso y rotonda	1	4,40	6,80					29,92
	arco rotonda	0,25	3,14	6,60	6,60				34,19
	tramo hasta paso Puente Retama	1	5,00	4,40					22,00
		1	3,00	2,50	0,50				3,75
		1	3,20	1,60					5,12
	C/ PUENTE NOLAYA								
	acerado derecho	1	2,00	4,10					8,20
		1	30,00	2,80					84,00
		1	8,00	5,20					41,60
		1	3,50	5,50					19,25
		1	4,50	4,00	0,50				9,00
		1	4,00	1,50					6,00
	acerado Molino Emperador	1	28,00	2,00					56,00
	oreja izquierda	1	4,80	3,60					17,28
		1	7,00	10,00					70,00
		1	8,00	5,50					44,00
		1	7,00	4,00					28,00
							2.645,15	22,48	59.462,97



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
U04VBH037	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.								
	AVDA PIO XII								
	Reposición encuentro c/ Fortuny	1	4,00	0,60			2,40		
	reposición encuentros c/ Guadalmez	2	1,80	0,60			2,16		
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	Reposición encuentro c Puente Nolaya	1	1,00	0,30			0,30		
		1	2,00	0,30			0,60		
	reposición encuentro c Puente Retama	1	4,20	0,30			1,26		
	reposición encuentro Avd Descubr Amer	1	4,00	0,60			2,40		
	pasillo acera interior seto zig zag	1	7,50	2,00			15,00		
	PUENTE NOLAYA								
	reposiciones de encuentros	3	2,00	0,60			3,60		
							27,72	14,71	407,76
U04VBT106	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.								
	AVDA PIO XII								
	Acerado derecho								
	desplaz paso p ronda	1	4,40	1,20			5,28		
	paso p farmacia	1	4,40	1,20			5,28		
	paso hotel	1	4,40	1,20			5,28		
	paso centro salud	1	4,40	1,20			5,28		
	Acerado izquierdo								
	paso ronda Adoratrices	1	4,40	1,20			5,28		
	parada bus	1	10,00	0,40			4,00		
	paso centro salud	1	4,40	1,20			5,28		
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	Paso Albala m izq	1	4,40	1,20			5,28		
	paso Puente Nolaya con C V Alar	2	4,40	1,20			10,56		
	paso rotonda	2	4,40	1,20			10,56		
	paso Av Descubr América	1	4,40	1,20			5,28		
	parada bus C/ robles	1	10,00	0,40			4,00		
	parada bus rotonda	1	10,00	0,40			4,00		
	paso entre Olmos y P Nolaya	2	4,40	1,20			10,56		
	PUENTE NOLAYA								
	paso con Puente del Emperador	2	4,40	1,20			10,56		
							96,48	22,64	2.184,31



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
U04VBT107	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.								
	AVDA PIO XII								
	Acerado derecho								
	desplaz paso p ronda	1	2,80	1,20					3,36
	paso p farmacia	1	2,60	1,20					3,12
	paso hotel	1	2,60	1,20					3,12
	paso centro salud	1	3,60	1,20					4,32
	Acerado izquierdo								
	paso ronda Adoratrices	1	5,20	1,20					6,24
	parada bus	1	4,00	1,20					4,80
	paso centro salud	1	3,60	1,20					4,32
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	paso izq c/ Albalá	1	2,00	1,20					2,40
	paso dcho Puente Nolaya	1	1,80	1,20					2,16
	paso izq Puente Nolaya	1	2,80	1,20					3,36
	paso dcho rotonda	1	5,80	1,20					6,96
	paso izq rotonda	1	5,20	1,20					6,24
	paso Avda Descub América	1	3,00	1,20					3,60
	parada bus rotonda	1	6,50	1,20					7,80
	parada bus Robles	1	3,80	1,20					4,56
	paso entre Olmos y P Nolaya	2	2,00	1,20					4,80
	PUENTE NOLAYA								
	paso izq	1	8,00	1,20					9,60
	paso dcho	1	3,80	1,20					4,56
							85,32	23,02	1.964,07
U04VQ001	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 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, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.								
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	acera dcha vados garajes	1	9,20	4,50					41,40
		1	7,20	4,50					32,40
							73,80	19,50	1.439,10
U04BH191	m. BORD.BARBACANA LATERAL 14-17x28 cm. EXC.								
(U04BH191)	Bordillo barbacana, pieza lateral de 1 m. de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros avertedero. Medida la longitud ejecutada.								
	PASOS	2	2,00						4,00
							4,00	18,11	72,44



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
U04BH201	m. BORD.BARBACANA CENTRAL 3-17x17 cm. EXC.								
(U04BH201)	Bordillo barbacana, pieza central de 1 m. de longitud, de hormigón bicapa, color gris, especial para pasos peatonales y garajes, de 3 y 17 cm. de bases superior e inferior y 17 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros avertedero. Medida la longitud ejecutada.								
	PASOS	2	2,00			4,00			
							4,00	17,88	71,52
U04BH081	m. BORDI.HOR.BICA.GRIS C-5 12x15x25 EXC.								
(U04BH081)	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C-5, achaflanado, de 12 y 15 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, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros avertedero. Medida la longitud ejecutada.								
	AVDA PIO XII								
	Acerado derecho								
	Paso ronda y reposicion	1	8,00			8,00			
	Recrecido oreja paso	1	10,00			10,00			
	farmacia								
	Recrecido oreja paso hotel	1	16,00			16,00			
	Reposicion paso centro	1	8,00			8,00			
	salud								
	***	1	10,00			10,00			
							52,00	16,29	847,08
U04BH086	m. BORDI.HORM.BICAPA GRIS C-6 9-12x25 EXC.								
(U04BH086)	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, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros avertedero. Medida la longitud ejecutada.								
	AVDA PIO XII								
	Acerado derecho								
	Tacones aparc Guadalmez	2	1,80			3,60			
	margen derecho	1	16,00			16,00			
	Guadalmez								
	margen izquierdo	1	7,00			7,00			
	Guadalmez								
	Acerado izquierdo								
	Tacon aparcamientos	2	1,80			3,60			
	lateral aparcamiento	1	135,00			135,00			
	Recrecido oreja hasta	1	18,00			18,00			
	Fortuny								
	CAMINO VIEJO DE								
	ALARCOS								
	Acerado Derecho								
	Desde paso Albalá a paso	2	1,60			3,20			
	P Nolaya								
		1	55,00			55,00			
	Desde paso P Nolaya a	1	170,00			170,00			
	paso P Retama								
	Acerado izquierdo								
	De paso isleta Robles a	1	110,00			110,00			
	paso Olmos								
	de paso Olmos a paso	1	116,00			116,00			
	rotonda								
	arco rotonda	1	32,00			32,00			
	PUENTE NOLAYA								



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	recrecido acera derecha	1	54,00			54,00			
	Molino Emperador	1	28,00			28,00			
	oreja izquierda	1	10,00			10,00			
		1	28,00			28,00			
	***	1	25,00			25,00			
							814,40	15,31	12.468,46
U04BH071	m. BORDI.HOR.BICA.GRIS C-3 14-17x28 EXC.								
(U04BH071)	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C-3, achaflanado, de 14 y 17 cm. de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la rotura del pavimento existente, la excavación previa y la retirada de escombros a vertedero. Medida la longitud ejecutada.								
	AVDA PIO XII								
	Acerado izquierdo								
	Recrecido oreja paso	1	30,00			30,00			
	Adoratrices								
							30,00	20,30	609,00
U03CZ010	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO								
(U03CZ010)	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.								
	PIO XII								
	zanjas imbornales	1	28,00	0,40	0,30	3,36			
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	zanjas imbornales	1	54,00	0,40	0,30	6,48			
	zanja cruces aereos	1	10,00	0,60	0,30	1,80			
	anulacion parterre	1	12,00	3,00	0,10	3,60			
	PUENTE NOLAYA								
	zanjas imbornales	1	12,50	0,40	0,30	1,50			
							16,74	24,27	406,28
U03RA050	m2 RIEGO TERMOADHERENTE ECR-1								
(U03RA050)	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.								
	AVDA PIO XII								
	Reposición fresados	1	170,00	2,00		340,00			
	rodadura	1	1.347,20			1.347,20			
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	rodadura	1	1.495,00			1.495,00			
	reposicion fresados	1	250,00	2,00		500,00			
	***	1	200,00			200,00			
							3.882,20	0,28	1.087,02
U03VC200	m2 C. INTERMEDIA AC 22 BIN S (S-20) e=6 cm. D.A.<25								
(U03VC200)	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC 22 BIN S (S-20) en capa intermedia de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.								
	AVDA PIO XII								
	reposicion fresados centro	1	170,00	2,00		340,00			
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	reposicion fresados centro	1	250,00	2,00		500,00			
	***	1	100,00			100,00			
							940,00	9,68	9.099,20



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
U03VC270	m2 C. RODADURA AC 16 SURF D (D-12) e=4 cm. D.A.<25								
(U03VC270)	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC 16 SURF D (D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángulos < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.								
	AVDA PIO XII								
	entronque Guadalmez	1	13,00	4,40					57,20
		1	2,00	2,00	0,50				2,00
		1	6,00	6,00	0,50				18,00
	Avda Pio XII	1	24,00	3,40					81,60
		1	135,00	8,00					1.080,00
		1	2,00	3,00	0,50				3,00
		1	11,00	6,40					70,40
	entronque centro salud	1	2,00	5,00					10,00
	entronque Fortuny	1	5,00	5,00					25,00
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	desde Robles a Olmos	1	85,00	6,00					510,00
	De Olmos a paso rotonda	1	106,00	8,00					848,00
	Entronque rotonda	1	3,00	6,00					18,00
		1	6,00	7,00					42,00
	entronque Olmos	1	10,00	2,50					25,00
	Entronque P Nolaya	1	9,00	3,00					27,00
	Entronque Albalá	1	10,00	2,50					25,00
	***	1	100,00						100,00
							2.942,20	7,66	22.537,25
U04VCB110NEGR	m2 TRAT. SUPERF. SLURRY NEGRO 3 kg/m2								
(U04VCB110NEGR)	m2 Capa de acabado para pavimento de mezcla bituminosa, aplicada en dos manos, realizada con lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos silíceos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica, con un rendimiento de 3 kg/m2 por cada mano, incluso parte proporcional de remates, limpieza, totalmente terminado.								
	PUENTE NOLAYA								
	cobricion paso existente	1	6,00	4,00					24,00
		1	3,60	1,20	0,50				2,16
		1	8,00	0,50					4,00
	ALBALA								
	cobricion paso existente	1	5,00	5,00					25,00
							55,16	7,63	420,87
U03VW001AF	ud NIVELACION TAPA NUEVA RASANTE, TERMINACION A FRIO								
(U03VW001AF)	Nivelación de cercos, tapas o rejillas existentes en la calzada, a la nueva rasante, recricido 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 3 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.								
	AVDA PIO XII								
	Imbornales en calzada	4							4,00
	pozos de registro	4							4,00
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	Pozos reg entre Albalá y P Nolaya	5							5,00
	Pozos reg entre P Nolaya y	4							4,00



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Olmos								
	Pozos reg entre Olmos y rotonda	4				4,00			
	PUENTE NOLAYA								
	pozos de registro	1				1,00			
	imbornales en calzada	2				2,00			
	***	3				3,00			
							27,00	37,72	1.018,44
U18F550	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. Mediada la superficie ejecutada.								
	PIO XII								
	zona central hundida	1	170,00	3,00		510,00			
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	entronque rotonda	1	20,00	6,00		120,00			
							630,00	2,01	1.266,30
TOTAL CAPÍTULO C04.....									124.882,41



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C05									
CONTENEDORES SOTERRADOS									
SUBCAPÍTULO C0501 OBRA CIVIL									
U01AB100	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.								
	SABINAS	1	9,00			9,00			
							9,00	3,45	31,05
U01AB010	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. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	ROBLES	1	8,00	3,00		24,00			
							24,00	5,76	138,24
U01AB020	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.								
	SABINAS	1	8,00	3,00		24,00			
							24,00	3,04	72,96
U01AV001	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.								
	SABINAS	1	9,00			9,00			
							9,00	3,04	27,36
E02CM030	m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS								
(E02CM030)	Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	bateria contenedores	1	7,50	2,50	2,40	45,00			
	SABINAS								
	bateria contenedores	1	7,50	2,50	2,40	45,00			
							90,00	2,30	207,00
E04SM040	m2 SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=15cm								
(E04SM040)	Solera de hormigón en masa de 15 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.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	solera contenedores	1	7,50	2,00		15,00			
	SABINAS								
	solera contenedores	1	7,50	2,00		15,00			
							30,00	10,65	319,50
E02SA080	m3 RELL. GRAVA SUBBASE A MANO								
(E02SA080)	Relleno y extendido de subbase con grava, por medios manuales, considerando la grava a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	bateria contenedores	1	7,50	1,70	0,15	1,91			
	SABINAS								
	bateria contenedores	1	7,50	1,70	0,15	1,91			



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							3,82	39,41	150,55
E02SA090	m3 RELLENO PERIMETRAL VACIAD.CUBETO								
(E02SA090)	Relleno perimetral del vaciado para el cubeto de hormigón con gravilla 20/40 mm, por medios mecánicos y manuales, con extendido del material y compactación con pisón manual hasta la total compactación, posterior relleno y nueva compactación. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	bateria contenedores	2	7,50	0,50	2,40	18,00			
		2	2,00	0,50	2,40	4,80			
	SABINAS								
	bateria contenedores	2	7,50	0,50	2,40	18,00			
		2	2,00	0,50	2,40	4,80			
							45,60	26,88	1.225,73
U01AIS001	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.								
	SABINAS	1				1,00			
							1,00	4,03	4,03
U07EIL015	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.								
	SABINAS	1	1,00			1,00			
							1,00	87,21	87,21
U07OED020	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.								
	SABINAS	1	8,00			8,00			
							8,00	20,96	167,68
E04SM010	m2 SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm								
(E04SM010)	Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm ² , 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.								
	SABINAS	1	9,00	0,60		5,40			
	ROBLES	1	16,00	0,60		9,60			
							15,00	7,11	106,65
U04VBT105	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.								
	SABINAS	1	9,00	0,60		5,40			
							5,40	22,48	121,39



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
U04VBH037	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 lim-pieza, s/NTE-RSR-4. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	ROBLES	1	16,00	0,60		9,60			
							9,60	14,71	141,22

TOTAL SUBCAPÍTULO C0501..... 2.800,57

SUBCAPÍTULO C0502 CONTENEDORES

U20CS001 ud. CONTENEDOR SUBTERR. COMPLETO V/TIPOS

(U20CS001) Contenedor subterráneo para distintos tipos de residuos modelo SUBVIL de INVER CONTAC S.L. o similar de 4 m3, con todas las piezas desmontables e intercambiables, serigrafiado con el logotipo del Ayuntamiento de Ciudad Real y el nombre del residuo en la torreta, color a elegir por la Dirección Facultativa, con los siguientes elementos:

- Cubeto de hormigón prefabricado de HA-35/P/20, de medidas 195x195x221 cm. exteriores, con cerco metálico vierteaguas e impermeable al agua.
 - Plataforma elevadora de seguridad, con plataforma superior en chapa galvanizada 3/5 estampada-antideslizante, con contrapesos.
 - Sistema de vaciado de dos ganchos y dos puertas.
 - Torreta/buzón mod. LEON para papel, vidrio o envases, tapa profesional con tipo de llave, boca y diámetro a determinar por la Dirección Facultativa.
 - Torreta/buzón mod. LEON para ropa usada, con cajón frontal de acero inoxidable para bolsas de 60 litros, a determinar por la Dirección Facultativa.
- Completo, totalmente montado, instalado y puesta en marcha por la empresa fabricante. Garantía de dos años para cualquier defecto de fabricación. Según directrices de la Dirección Facultativa, documentación de Proyecto y p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad instalada.

CAMINO VIEJO ALARCOS

bifurcación c/ Robles	3					3,00			
C/ SABINAS	3					3,00			
							6,00	4.854,74	29.128,44

TOTAL SUBCAPÍTULO C0502..... 29.128,44

TOTAL CAPÍTULO C05..... 31.929,01



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C06									
MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACION									
U17VX001	ud RECOLOCADO SEÑALIZACION								
(U17VX001)	Recolocado de señal vertical de circulación, informativa urbana, papeleras, bolardo, etc., con poste, incluso levantado, acopio, apertura de hoyo, cimentación, colocación y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.								
	AVDA PIO XII								
	Señal c/ Guadalmez	1					1,00		
	poste parada bus	1					1,00		
	pasos de peatones	1					1,00		
	bolardos existentes	8					8,00		
	señal c/ Pio XII	1					1,00		
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	Direccion prohibida paso	1					1,00		
	Robles								
	limite 30 + paso en resalto	1					1,00		
	poste parada bus	1					1,00		
	PUENTE NOLAYA								
	ceda el paso	1					1,00		
							16,00	31,38	502,08
U15MX003	ud RECOLOCADO BARANDILLA PROTECCIÓN PEATONES								
(U15MX003)	Recolocado de barandilla de protección de peatones, incluso apertura de hoyo, cimentación, colocación y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.								
	AVDA PIO XII								
	Ronda Parque	2					2,00		
							2,00	41,17	82,34
U17HMC030	m. M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm								
(U17HMC030)	Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 10 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.								
	AVDA PIO XII								
	eje separacion carriles	1	6,00				6,00		
		1	135,00				135,00		
		1	15,00				15,00		
	Amarillo reserva	3	2,00	2,00	2,00		24,00		
	contenedor	3	2,00	2,20			13,20		
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	eje separación carriles	1	200,00				200,00		
	OLMOS								
	remarcaje antes del paso	1	20,00				20,00		
							413,20	0,33	136,36
U17HMC031	m. M.VIAL DISCON. ACRÍLICA ACUOSA 10 cm								
(U17HMC031)	Marca vial reflexiva discontinua blanca/amarilla, de 10 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.								
	AVDA PIO XII								
	interseccion Guadalmez	1	7,00				7,00		
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	separacion carriles	1	200,00				200,00		
	***	1	15,00				15,00		



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							222,00	0,35	77,70
U17HMC032	m. M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 15 cm								
(U17HMC032)	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. AVDA PIO XII								
	Amarillo isleta centro salud	2	12,00			24,00			
	amrillo junto bordillo dcho	1	125,00			125,00			
		1	35,00			35,00			
		1	15,00			15,00			
	amarillo esquina Fortuny	1	15,00			15,00			
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	isleta en rotonda	1	15,00			15,00			
	amarillo vados	20	4,50			90,00			
	cuadrícula reserva	5	8,00			40,00			
	contenedores								
		10	2,20			22,00			
	***	1	20,00			20,00			
							401,00	0,43	172,43
U17HMC031EVm.	M.VIAL DISCON. ACRÍLICA ACUOSA 15 cm								
(U17HMC031EV)	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.								
	PIO XII								
	aparcamiento	1	135,00			135,00			
	GUADALMEZ								
	aparcamiento	1	15,00			15,00			
		1	7,00			7,00			
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	aparcamiento entre olmos y rotonda	1	135,00			135,00			
	aparcamiento Robles	1	20,00			20,00			
							312,00	0,35	109,20
U17HSC020	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. AVDA PIO XII								
	Pasos peatones	2	6,00	4,50	0,50	27,00			
	Paso Guadalmez	1	4,00	4,50	0,50	9,00			
	Línea detención pasos	4	3,00	0,40		4,80			
		1	4,00	0,40		1,60			
	Línea stop ronda parque	1	6,00	0,40		2,40			
	isleta bifurcación ronda parque	1	3,00	2,00	0,50	3,00			
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	Paso peatones rotonda	1	6,00	4,50	0,50	13,50			
	línea detención paso rotonda	2	3,00	0,40		2,40			
	línea ceda rotonda	0,66	5,00	0,40		1,32			
	Línea detención stop Albalá	1	12,00	0,40		4,80			



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	linea detencion Stop Olmos	1	6,00	0,40		2,40			
	linea detencion paso robles	1	4,00	0,40		1,60			
	p peatones entre Olmos y P N	1	6,00	4,50	0,50	13,50			
	linea detencion paso PUENTE NOLAYA	2	3,00	0,40		2,40			
	paso con Camino V Alarcos	1	5,00	4,50	0,50	11,25			
	paso con Molino Emperador	1	4,00	4,50	0,50	9,00			
	linea detencion pasos	1	5,00	0,40		2,00			
		1	4,00	0,40		1,60			
	linea ceda en Molino Emperador	0,66	11,00	0,40		2,90			
	***	1	15,00			15,00			
							131,47	13,38	1.759,07
U17HSS020	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/m ² y 0,6 kg/m ² de microesferas de vidrio.								
	AVDA PIO XII								
	Flechas rectas	3	1,20			3,60			
	Flechas frente + decha/izq	2	2,20			4,40			
	Flecha dcha/izq	1	1,55			1,55			
	texto STOP	1	1,23			1,23			
	texto bus	2	1,05			2,10			
	discapacitados	1	0,29			0,29			
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	Flechas rectas	5	1,20			6,00			
	Flechas frente + decha/izq	5	2,20			11,00			
	Ceda el paso	1	1,43			1,43			
	texto bus	1				1,00			
	Texto stop Albalá	1	1,23			1,23			
	Texto stop Olmos	1	1,23			1,23			
	PUENTE NOLAYA								
	flecha dcha+izq	1	2,57			2,57			
	ceda el paso	1	1,43			1,43			
	***	1	5,00			5,00			
							44,06	16,04	706,72
U17HSS012	ud PINTURA SIMBOLO ACCES. INTERN. AZUL 1,2x1.2 m.								
(U17HSS012)	Pintura reflexiva azul acrílica en base disolvente de 1,20x1,20 m., con el símbolo Internacional de accesibilidad en blanco, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. Medida la unidad ejecutada.								
	AVDA PIO XII								
		1				1,00			
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
		1				1,00			
	GUADALMEZ								
		1				1,00			
							3,00	12,29	36,87



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
U17HSS012EV	ud PINTURA SIMBOLO ACCES. INTERN. AZUL 5,00x2.2 m.								
(U17HSS012EV)	Pintura reflexiva azul acrílica en base disolvente de 5,00x2,20 m en azul o color definido por la DO, 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.								
	PIO XII	1				1,00			
	CAMINO VIEJO ALARCOS	1				1,00			
	GUADALMEZ	1				1,00			
							3,00	28,06	84,18
U17VAA010	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA E.G. D=60 cm.								
(U17VAA010)	Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	AVDA PIO XII								
	Prohibido estacionar	1				1,00			
	direccion prohibida	1				1,00			
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	prohibido estacionar y parar	2				2,00			
	PUENTE NOLAYA								
	doble direccion izq-dcha	1				1,00			
							5,00	91,87	459,35
U17VAC010	ud SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA E.G. L=60 cm.								
(U17VAC010)	Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	AVDA PIO XII								
	pasos peatones	5				5,00			
	Reserva movilidad reducida	1				1,00			
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	Reserva movilidad reducida	1				1,00			
	pasos peatones	6				6,00			
	paso Olmos	2				2,00			
	PUENTE NOLAYA								
	paso peatones	2				2,00			
							17,00	100,32	1.705,44
U17VAO010	ud SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA E.G. 2A=60 cm.								
(U17VAO010)	Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	AVDA PIO XII								
	ronda Parque	1				1,00			
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	Albalá	1				1,00			
							2,00	93,91	187,82
U17VPA050	ud CONJUNTO INFORMATIVO ALU.ANOD. 4 PAN. MOD.SEÑ. VILLAR								
(U17VPA050)	Suministro y colocación de conjunto informativo, tipo Señalizaciones Villar, de aluminio anodizado formado por 4 paneles cerrados de 1600x300 mm.de superficie y 60 mm. de espesor, rotulados en material reflectante E.G., sobre poste exterior de sección circular de 118 cm. de diámetro y 2.20 m. de gálibo y poste interior telescópico de 90 mm. de diámetro, con abrazaderas de unión y brida de hierro fundido de dos piezas, colocado en vía pública sobre dado de hormigón. Incluso excavación, anclaje, hormigonado, remates de pavimento, limpieza y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada.								
	AVDA PIO XII								



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	acera Adoratrices	1				1,00			
							1,00	1.011,09	1.011,09
U15NAB115	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.								
	AVDA PIO XII								
	reposicion en pasos	1	4,00			4,00			
	CAMINO VIEJO DE ALARCOS								
	paso rotonda	4				4,00			
	paso Olmos	4				4,00			
	paso Robles	4				4,00			
	paso entre Olmos y P Nolaya	4				4,00			
	paso Avd Descubrimiento Am	2				2,00			
	PUENTE NOLAYA								
	Paso C Viejo Alarcos	4				4,00			
	paso Molino Emperador	4				4,00			
							30,00	50,26	1.507,80
U15NAB085	ud PILONA TRONCOPIRAMIDAL 160/90 H. 64 cm.								
(U15NAB085)	Suministro y colocación de piona de fundición troncopiramidal de sección cuadrada de 160 y 90 mm. y de 0.64 m. de altura libre, terminada en oxirón negro, 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.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	acerado derecho	8				8,00			
	acerado izquierdo	25				25,00			
							33,00	53,77	1.774,41
U16MAC070	ud BANCO BRISA, METALICO/LISTONES MAD. TROPICAL.								
(U16MAC070)	Suministro y colocación de banco con apoyabrazos de 1.80 m. de longitud, modelo Brisa de Urbes 21 o equivalente, realizado con estructura de hierro fundido, con acabado Oxirón negro forja, asiento y respaldo de listones de madera de Eondo, tratada y barnizada a poro abierto de 40 mm. de espesor y tornillería de acero inoxidable, completamente instalado en áreas urbanas pavimentadas. Medida la unidad ejecutada.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS	4				4,00			
							4,00	659,32	2.637,28
U15NAB086	ud PILONA VIGUETA ACERO 100. H 100 cm								
(U15NAB086)	Suministro y colocación de piona de vigueta de acero Grey-100 o similar de seccion cuadrada de 100 mm y de 1000 m. de altura libre. Zincada con imprimación epoxi y pintada en poliéster al horno color negro, 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.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS	1	10,00			10,00			
							10,00	80,70	807,00
TOTAL CAPÍTULO C06.....									13.757,14



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C07									
JARDINERIA Y RED DE RIEGO									
U01BM015	m2 DESBROCE ZONA AJARDINADA								
(U01BM015)	Desbroce y limpieza superficial de terreno de zona ajardinada, incluyendo arbus- tos, por medios mecánicos hasta una profundidad de 15 cm., con carga y transpor- te de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo. Medida la superficie inicial.								
CAMINO VIEJO ALARCOS									
zona grava seto zig zag									
	pasillo conexion aceras	1	7,00	2,00					14,00
	triangulo 1	1	12,00	3,50	0,50				21,00
	triangulo 2	1	10,00	3,50	0,50				17,50
	triangulo 3	1	5,00	3,00	0,50				7,50
	franja alcorques	1	27,00	1,00					27,00
	triangulo 4 - 5 - 6	1	10,50	3,50	0,50				18,38
	franja alcorques	1	39,00	1,00					39,00
	triangulo 7	1	4,00	2,50	0,50				5,00
	triangulo 8	1	10,50	3,00	0,50				15,75
	triangulo 9	1	10,00	2,50	0,50				12,50
	franja alcorques	1	28,80	0,50					14,40
	parterre cerca del paso	1	12,00	3,00					36,00
							228,03	0,54	123,14
E02AM030	m2 LIMPIEZA, TALA Y RETIR. ÁRBOLES								
(E02AM030)	Desbroce y limpieza superficial del terreno, por medios mecánicos, con tala y retirada de árboles y arbustos, arrancado de tocones, sin car- ga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.								
CAMINO VIEJO ALARCOS									
	parterre junto paso	1	12,00	3,00					36,00
	peatones								
							36,00	3,89	140,04
U01BQ060	ud TALADO ÁRBOL DIÁMETRO > 50 cm.								
(U01BQ060)	Talado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., troceado y apilado del mismo en las zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.								
CAMINO VIEJO ALARCOS									
	junto marquesina bus c/ Robles	2							2,00
							2,00	52,95	105,90
U01BQ070	ud DESTOCONADO ÁRBOL D > 50 cm.								
(U01BQ070)	Destoconado de árbol de diámetro mayor de 50 cm., incluso carga y transporte a vertedero del tocón y relleno de tierra compactada del hue- co resultante.								
CAMINO VIEJO ALARCOS									
	junto marquesina bus c/ Robles	2							2,00
	arbol taladon seto zig-zag rotonda	1							1,00
							3,00	25,72	77,16
U01BQ020	ud TALADO ÁRBOL DIÁMETRO 10-30 cm.								
(U01BQ020)	Talado de árbol de diámetro 10/30 cm., troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.								
CAMINO VIEJO ALARCOS									
	Arbustos figura seto	4							4,00



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	arboles con sujecciones	3				3,00			
							7,00	12,14	84,98
U01BQ030	ud DESTOCONADO ÁRBOL D=10-30 cm.								
(U01BQ030)	Destoconado de árbol de diámetro 10/30 cm., incluso carga y transporte a vertedero del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	Arbustos figura seto	4				4,00			
	arboles con sujecciones	3				3,00			
							7,00	4,08	28,56
E02SZ050	m3 RELL. GRAVA ZANJAS A MANO								
(E02SZ050)	Relleno y extendido de zanjas con grava, por medios manuales, considerando la grava a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	relleno de alcorques dcha	20	1,20	1,20	0,10	2,88			
	relleno alcorques izq	12	1,20	1,20	0,10	1,73			
	PUENTE NOLAYA								
	relleno de alcorques dcha	3	1,20	1,20	0,10	0,43			
							5,04	23,92	120,56
E02SZ040	m3 RELL.ARENA ZANJAS COMPACT. RV.								
(E02SZ040)	Relleno, extendido y compactado de zanjas con arena, por medios manuales, con rodillo vibratorio, considerando la arena a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	relleno de alcorques dcha	20	1,20	1,20	0,10	2,88			
	relleno alcorques izq	12	1,20	1,20	0,10	1,73			
	PUENTE NOLAYA								
	relleno de alcorques dcha	3	1,20	1,20	0,10	0,43			
	Prevision arquetas U Fenosa	2	1,50	0,80	1,00	2,40			
							7,44	27,18	202,22
E01DIF040PC	ud DESMONTAR INSTALAC. Y PROGR. DE RIEGO								
(E01DIF040PC)	Desmontar instalación existente de riego por goteo, compuesta por acometida a la red general de agua, llaves de paso y de corte y programador, así como tubería de goteo instalada en los parterres. Recuperación de material y entrega a los servicios municipales de jardines. Con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	parterre junto a paso peatoes	1				1,00			
							1,00	53,23	53,23
E20VF050	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm.								
(E20VF050)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	Anular riego parterre paso	1				1,00			
							1,00	25,96	25,96
TOTAL CAPÍTULO C07.....									961,75



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C08									
GESTION DE RESIDUOS									
W01U001	m3 GESTIÓN RESIDUOS LIMPIOS VERT. AUTORIZADO								
(W01U001)	Gestión de residuos limpios procedentes de derivados de hormigón de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	Demolición bordillos	1,25	886,50	0,15	0,30		49,87		
	Demolición y levantado de aceras	1,25	54,21		0,15		10,16		
	Demolición y levantado solados	1,25	1.483,66		0,15		278,19		
	Demolición y levantado firmes	1,25	106,36		0,30		39,89		
	Levantado imbornal	1,25	1,20	0,50	0,60		5,40	12	
	CONTENEDORES								
	levantado bordillos	1,25	9,00	0,15	0,30		0,51		
	demolición y levantado aceras	1,25	24,00		0,15		4,50		
	demolición y levantado firmes	1,25	24,00		0,30		9,00		
	Levantado imbornal	1,25	1,20	0,50	0,60		0,45		
							397,97	6,18	2.459,45
W01U010	m3 GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO								
(W01U010)	Gestión de residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	Contenedores	6	5,00				30,00		
							30,00	14,42	432,60
W01U030	m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO								
(W01U030)	Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	Fresados	1,25	6.300,00		0,01		78,75		
	slurry	8	0,05				0,40		
	pintura	60	0,03				1,80		
							80,95	25,75	2.084,46
W02V001	m3 GESTIÓN RES. VEGETALES VERT. AUTORIZADO								
(W02V001)	Gestión de residuos vegetales en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	CAMINO VIEJO ALARCOS								
	arboles	3	6,00	1,50	1,20		32,40		
	seto	1	15,00	0,60	0,80		7,20		
	arbustos	8	0,50	0,50	1,50		3,00		
	tocones	3	1,00	1,00	1,00		3,00		
							45,60	25,75	1.174,20
W01U020	m3 GESTION TIERRAS EXCVAC. 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.								
	CONTENEDORES	1,25	90,00				112,50		
	Zanjas imbornales	1,25	94,50	0,40	0,60		28,35		
	excavacion manual	1,25	1,80				2,25		
	zanjas instalaciones	1,25	8,00	0,50	1,00		5,00		
	Zona ajardinada	1,25	228,03		0,15		42,76		
	zanja alumbrado	1,25	80,00	0,40	0,40		16,00		
	zanja instalaciones	1,25	25,00	0,40	0,40		5,00		



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							211,86	2,58	546,60
TOTAL CAPÍTULO C08.....									6.697,31



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C09									
SEGURIDAD Y SALUD									
E28BC005	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 obra	5					5,00		
								5,00	163,57
									817,85
E28BC099	ms ALQUILER CASETA VESTUARIOS 7,91 m2								
(E28BC099)	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario 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 de aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
	meses obra	5					5,00		
								5,00	122,34
									611,70
E28BC100	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 obra	5					5,00		
								5,00	106,85
									534,25
E28BA030	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.								
	a caseta	1					1,00		
								1,00	90,38
									90,38
E28BA045	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.								
	a caseta	1					1,00		
								1,00	128,96
									128,96
E28BM080	ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS								
(E28BM080)	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).								
	en caseta	1					1,00		
								1,00	67,02
									67,02
E28BM090	ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS								
(E28BM090)	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).								
	en cseta	2					2,00		



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
E28BM110	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA						2,00	35,08	70,16
(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.								
	en casetas	1				1,00			
	en furgon obra	1				1,00			
							2,00	80,24	160,48
E28EB010	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.								
	en obra	1	250,00			250,00			
							250,00	0,68	170,00
E28EB040	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.								
	en obra	25				25,00			
							25,00	5,30	132,50
E28EB050	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE								
(E28EB050)	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.								
	en obra	5				5,00			
							5,00	16,25	81,25
E28EC030	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.								
	en obra	1				1,00			
							1,00	11,59	11,59
E28ES010	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.								
	obras	6				6,00			
	estrechamiento	6				6,00			
							12,00	12,33	147,96
E28ES035	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.								
	direccion prohibida	4				4,00			
	direccion obligatoria	4				4,00			
							8,00	12,65	101,20
E28ES060	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.								
	señalistas	2				2,00			
							2,00	5,88	11,76
E28EV080	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE								
(E28EV080)	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.								
	prevision operarios	10				10,00			
							10,00	3,70	37,00



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
E28EV150	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.								
	operarios	5					5,00		
								10,03	50,15
E28PB180	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	15					15,00		
								6,95	104,25
E28PB167	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.								
	delimitaciones	2	20,00				40,00		
								2,95	118,00
E28PF010	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 caseta	1					1,00		
	en furgon	1					1,00		
								36,41	72,82
E28PH120	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).								
	nivelacion tapas	5	1,00	1,00			5,00		
	zanjas imbornales	2	3,00	1,50			9,00		
								20,71	289,94
E28PM130	m2 PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS								
(E28PM130)	Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.								
	acceso viviendas	2	3,00	1,00			6,00		
								5,87	35,22
E28RA005	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 excavaciones	4					4,00		
								5,53	22,12
E28RA070	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.								
	opearios	10					10,00		
								2,63	26,30



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
E28RA100	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 cortes	3				3,00			
							3,00	7,73	23,19
E28RA120	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	10				10,00			
							10,00	4,18	41,80
E28RC010	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	4				4,00			
							4,00	5,77	23,08
E28RC070	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	10				10,00			
							10,00	23,46	234,60
E28RM060	ud PAR GUANTES DE NITRIL								
(E28RM060)	Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	operarios	10				10,00			
							10,00	2,35	23,50
E28RM070	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	10				10,00			
							10,00	2,06	20,60
E28RP060	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	10				10,00			
							10,00	24,82	248,20
E28RP070	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	10				10,00			
							10,00	27,61	276,10
E28RP150	ud PAR RODILLERAS								
(E28RP150)	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	soladores	4				4,00			
							4,00	2,42	9,68
E28W050	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 obra	5				5,00			
							5,00	74,19	370,95
E28W035	ud COSTO MENSUAL DE SEÑALIZACIÓN								
(E28W035)	Costo mensual de conservación de instalaciones de señalización de obra, incluso realizando funciones de señalista, considerando 4 horas a la semana un oficial de 2ª.								
	meses obra	5				5,00			



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							5,00	180,29	901,45
TOTAL CAPÍTULO C09.....									6.066,01



RESUMEN DE PRESUPUESTO

ADECUACIÓN AVDA PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

Avda. Pio XII, Camino Viejo Alar

Ayuntamiento de Ciudad Real

22-17

Capítulos	Resumen	Imp. Euros
C01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	13.764,70
C02	SANEAMIENTO.....	5.209,20
C03	ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES.....	2.353,82
C04	PAVIMENTACIONES Y ACERADOS.....	124.882,41
C05	CONTENEDORES SOTERRADOS.....	31.929,01
-C0501	-OBRA CIVIL	2.800,57
-C0502	-CONTENEDORES	29.128,44
C06	MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACION.....	13.757,14
C07	JARDINERIA Y RED DE RIEGO.....	961,75
C08	GESTION DE RESIDUOS.....	6.697,31
C09	SEGURIDAD Y SALUD.....	6.066,01
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		205.621,35
13,00 % Gastos generales.....		26.730,78
6,00 % Beneficio industrial.....		12.337,28
SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS		39.068,06
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		244.689,41
21,00 % I.V.A.		51.384,78
PRESUPUESTO TOTAL		296.074,19

Asciende el Presupuesto Total a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL SETENTA Y CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.

CIUDAD REAL, a 6 de septiembre de 2017.

TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO

Ingeniero T. Industrial Municipal

Pedro A. Caballero Moreno

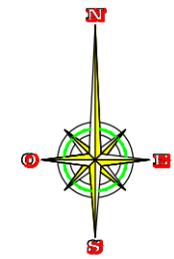
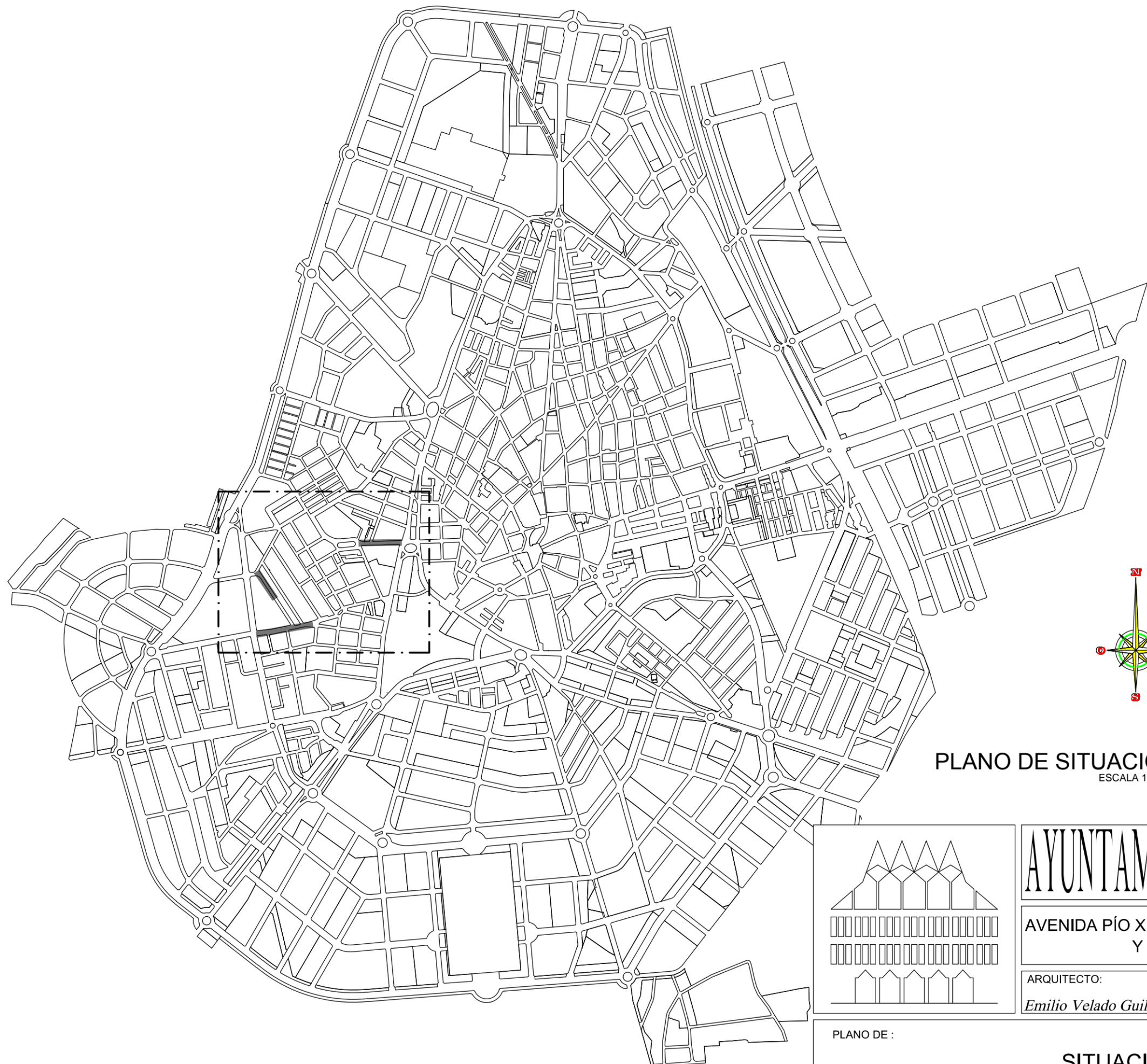
Ing. T. Obras Públicas Municipal

César Molina Soria

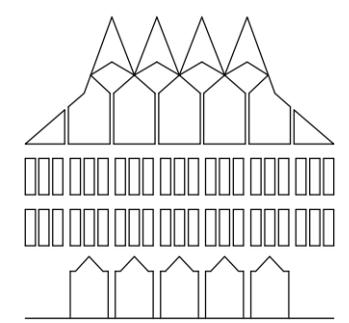
Arquitecto Municipal

Emilio Velado Guillén





PLANO DE SITUACIÓN
ESCALA 1:16000



PLANO DE :

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

AVENIDA PÍO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS
Y PUENTE NOLAYA

ARQUITECTO:
Emilio Velado Guillén

REFERENCIA:
22 17 01
PROY AÑO PLANO

DELINEANTE:
Jesús Díaz-Toledo

SITUACION

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

ESCALA:
1:16000



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

AVENIDA PÍO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

ARQUITECTO:
Emilio Velado Guillén

REFERENCIA:
22 17 02
PROY. AÑO PLANO

DELINEANTE:
Jesús Díaz-Toledo

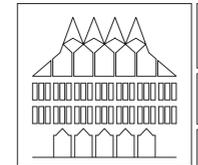
FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

ESCALA:
1:250

PLANO DE :
PLANTA ACTUAL, AVENIDA PÍO XII



- ▣ IMBORNAL
- POZO DE REGISTRO
- POSIBLE POZO DE REGISTRO
- ⊠ BACULO DE ALUMBRADO



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

AVDA. PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS
Y PUENTE NOLAYA

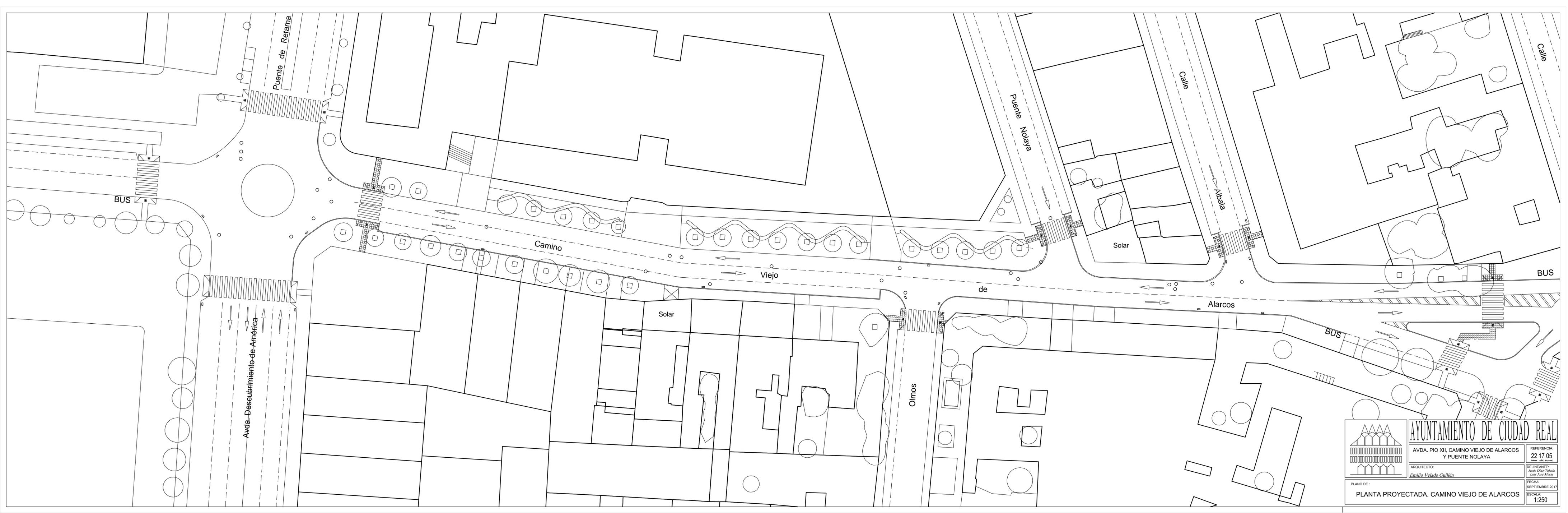
ARQUITECTO:
*Luis José Mesas
Jesús Díaz-Torales*

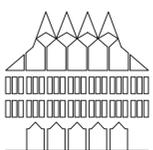
REFERENCIA:
22 17 04
PROY. ARQ. PLANO

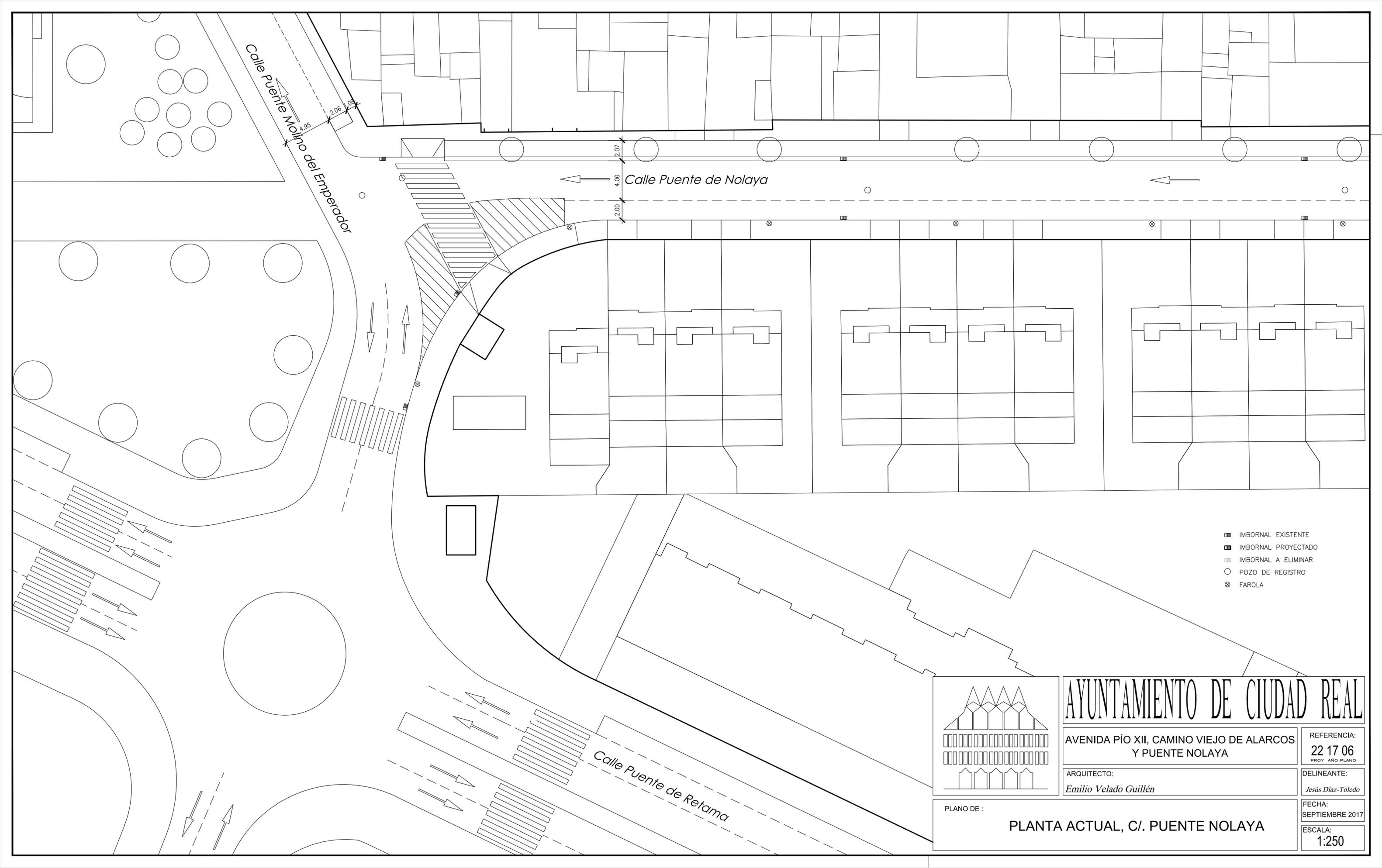
FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

PLANO DE:
PLANTA ACTUAL. CAMINO VIEJO DE ALARCOS

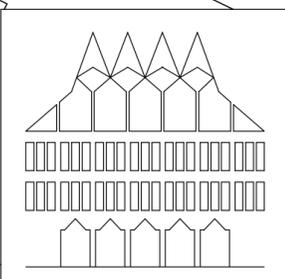
ESCALA:
1:250



	AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	
	REFERENCIA: AVDA. PIO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA	
ARQUITECTO: <i>Emilio Velado Guillén</i>		REFERENCIA: 22 17 05 <small>PROY. AÑO PLANO</small>
PLANO DE: PLANTA PROYECTADA. CAMINO VIEJO DE ALARCOS		DELINEANTE: <i>Jesús Díaz-Toledo</i> <i>Luis José Mesas</i>
		FECHA: SEPTIEMBRE 2017
		ESCALA: 1:250



- ▣ IMBORNAL EXISTENTE
- ▣ IMBORNAL PROYECTADO
- ▣ IMBORNAL A ELIMINAR
- POZO DE REGISTRO
- ⊗ FAROLA



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

AVENIDA PÍO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS
Y PUENTE NOLAYA

REFERENCIA:
22 17 06
PROY. AÑO PLANO

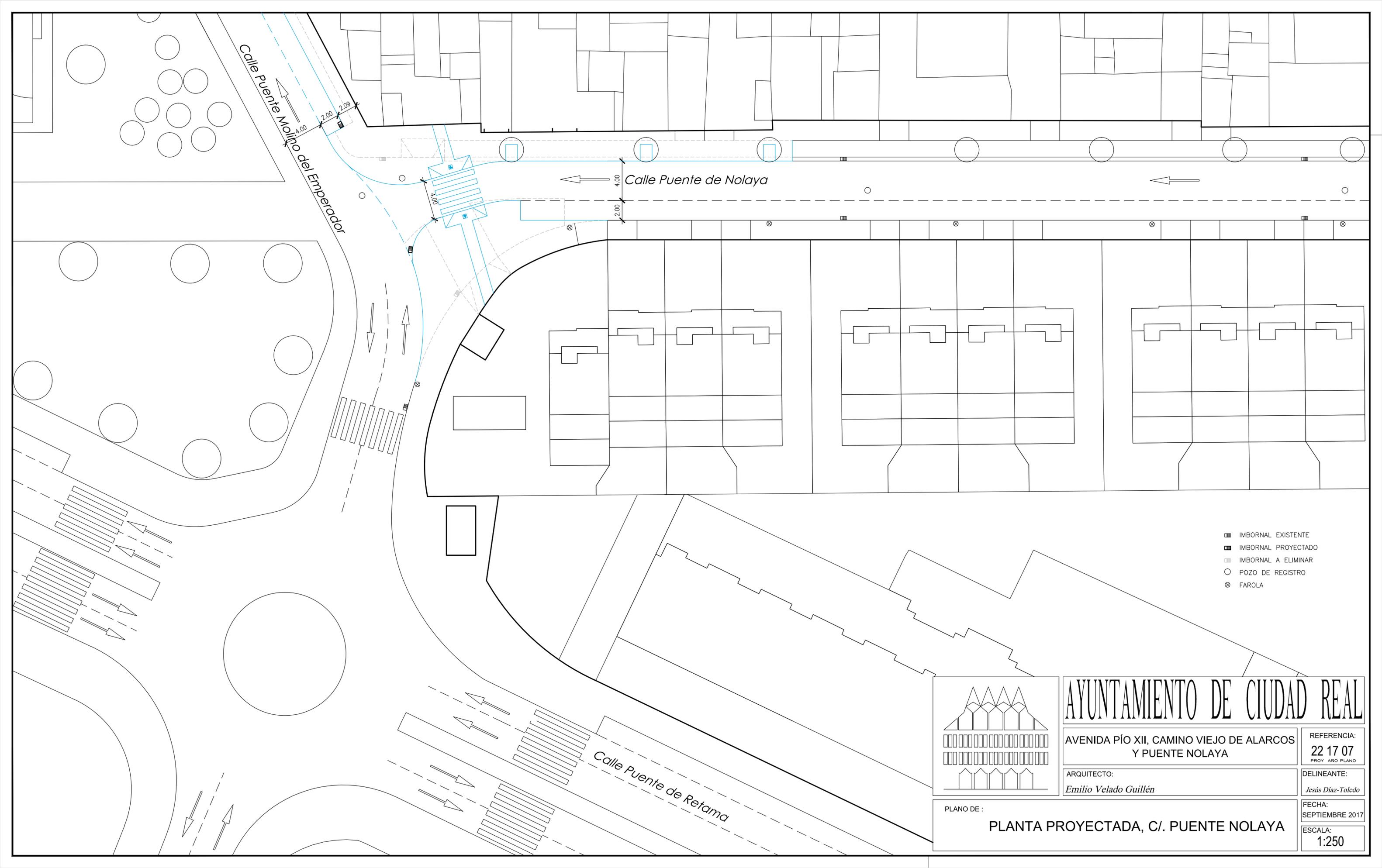
ARQUITECTO:
Emilio Velado Guillén

DELINEANTE:
Jesús Díaz-Toledo

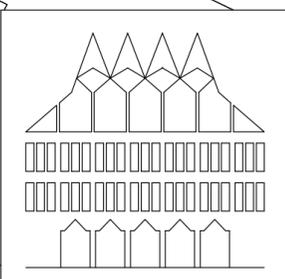
PLANO DE :
PLANTA ACTUAL, C/. PUENTE NOLAYA

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

ESCALA:
1:250



- IMBORNAL EXISTENTE
- ▨ IMBORNAL PROYECTADO
- ▨ IMBORNAL A ELIMINAR
- POZO DE REGISTRO
- ⊗ FAROLA



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

AVENIDA PÍO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS
Y PUENTE NOLAYA

REFERENCIA:
22 17 07
PROY. AÑO PLANO

ARQUITECTO:
Emilio Velado Guillén

DELINEANTE:
Jesús Díaz-Toledo

PLANO DE :
PLANTA PROYECTADA, C/. PUENTE NOLAYA

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

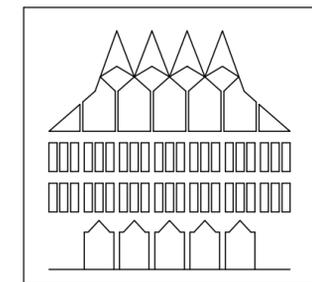
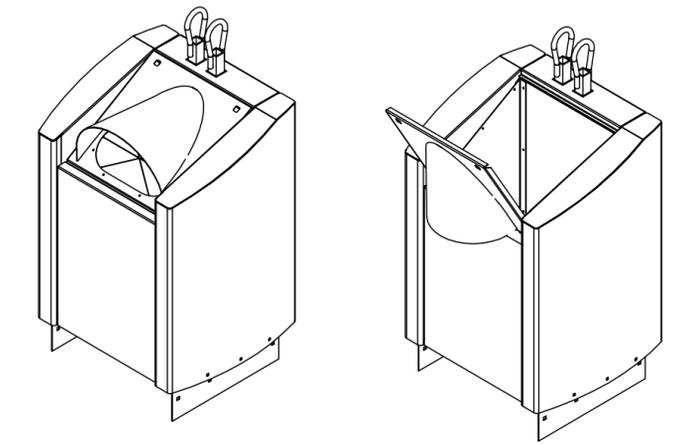
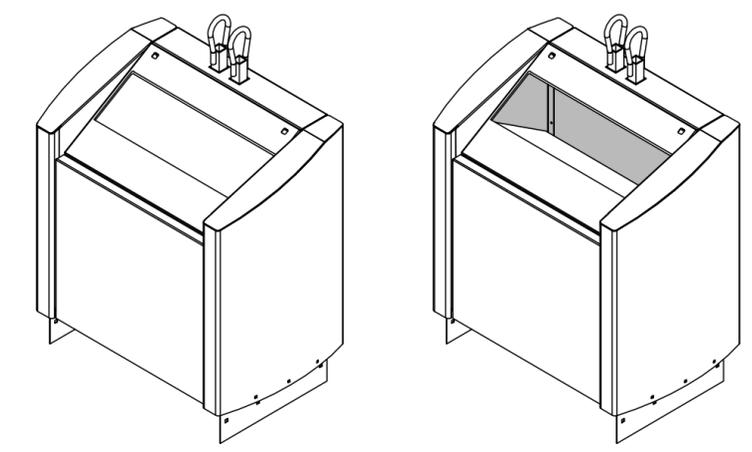
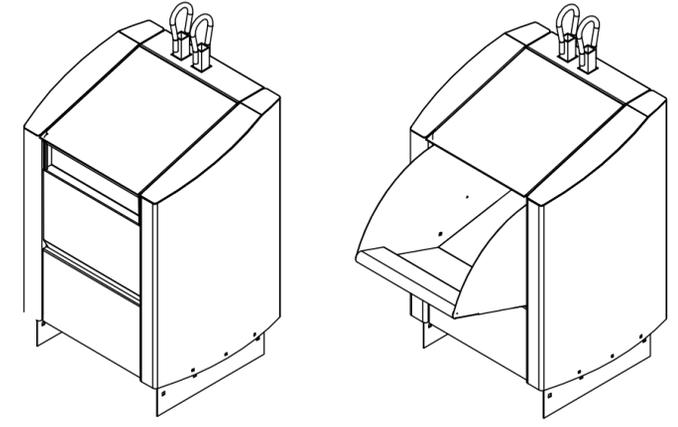
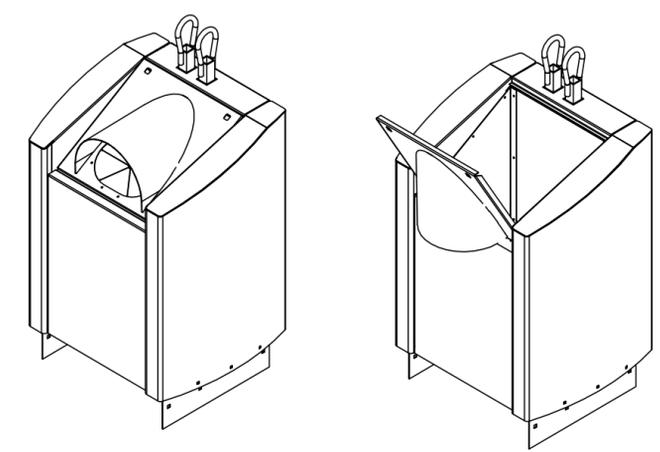
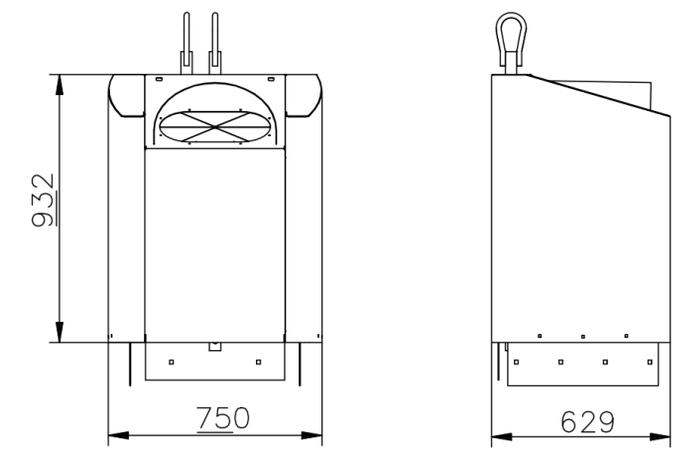
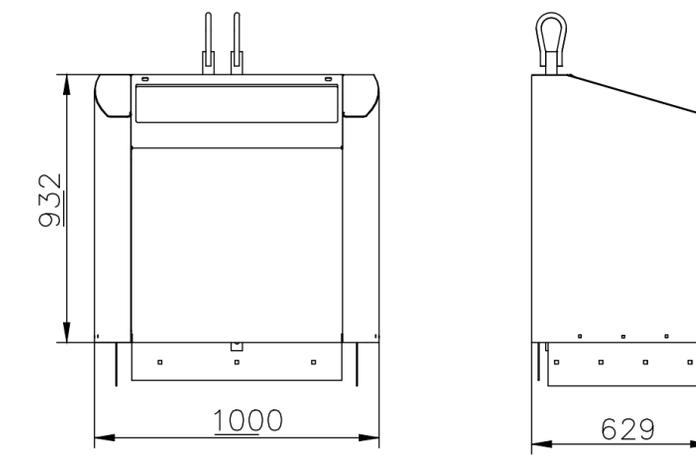
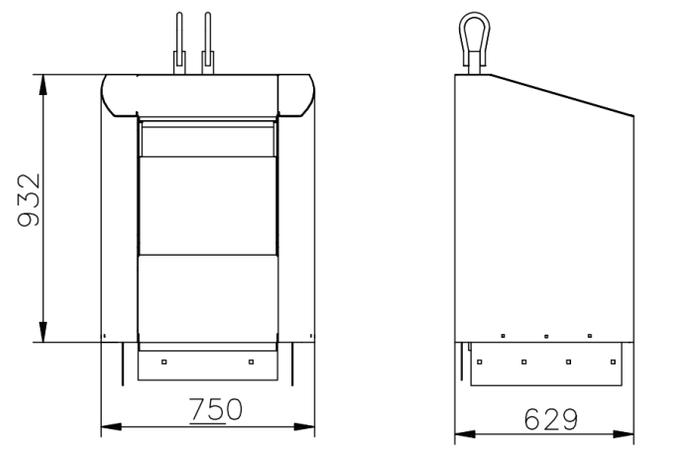
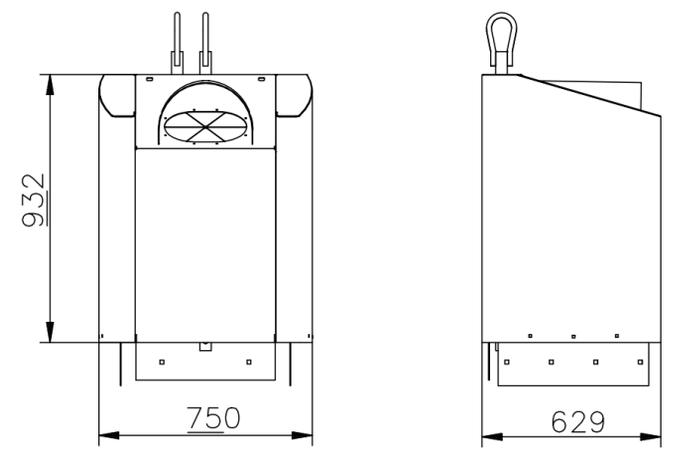
ESCALA:
1:250

TORRETA PARA VIDRIO Mod.LEON
Ref. 220-34

TORRETA PARA TEXTILES Mod.LEON
Ref. 220-37

TORRETA PARA PAPEL Mod. LEON
Ref. 220-36

TORRETA PARA ENVASES Mod.LEON
Ref. 220-35



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

AVENIDA PÍO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS
Y PUENTE NOLAYA

ARQUITECTO:
Emilio Velado Guillén

REFERENCIA:
22 17 08
PROY AÑO PLANO

DELINEANTE:
Jesús Díaz-Toledo

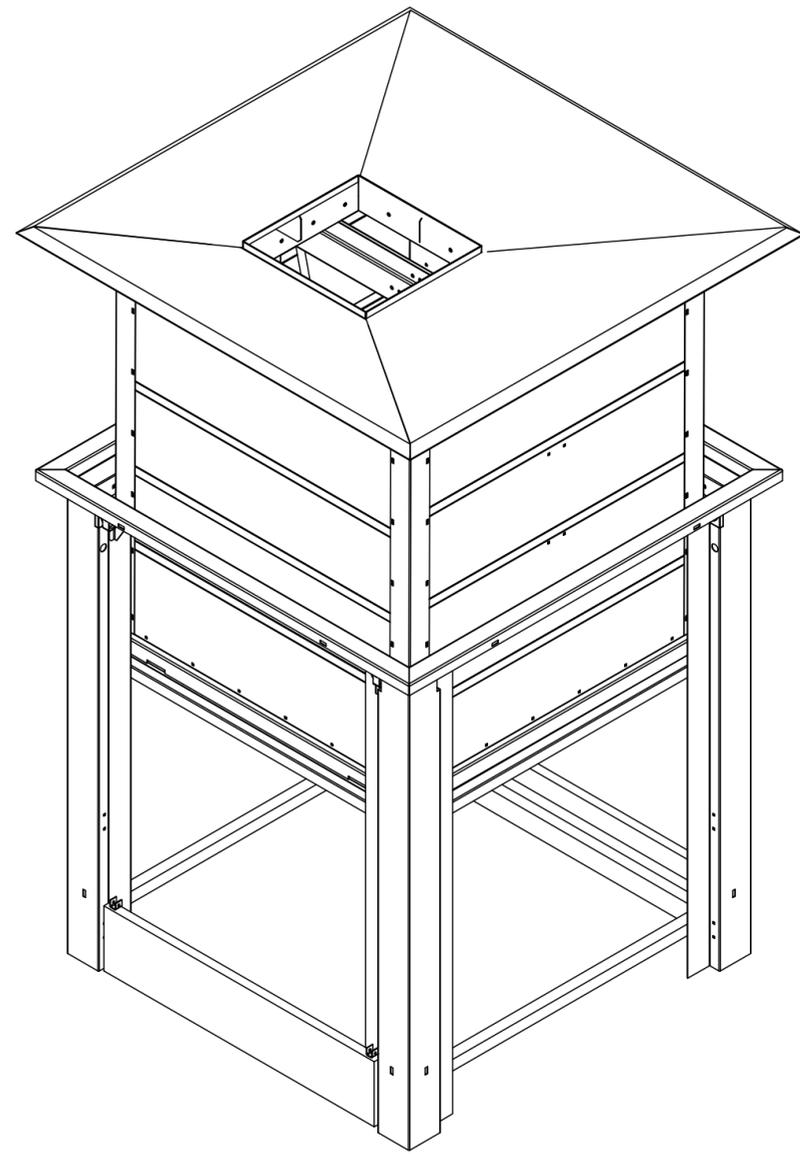
PLANO DE :
DETALLE DE TORRETAS DE RECOGIDA

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

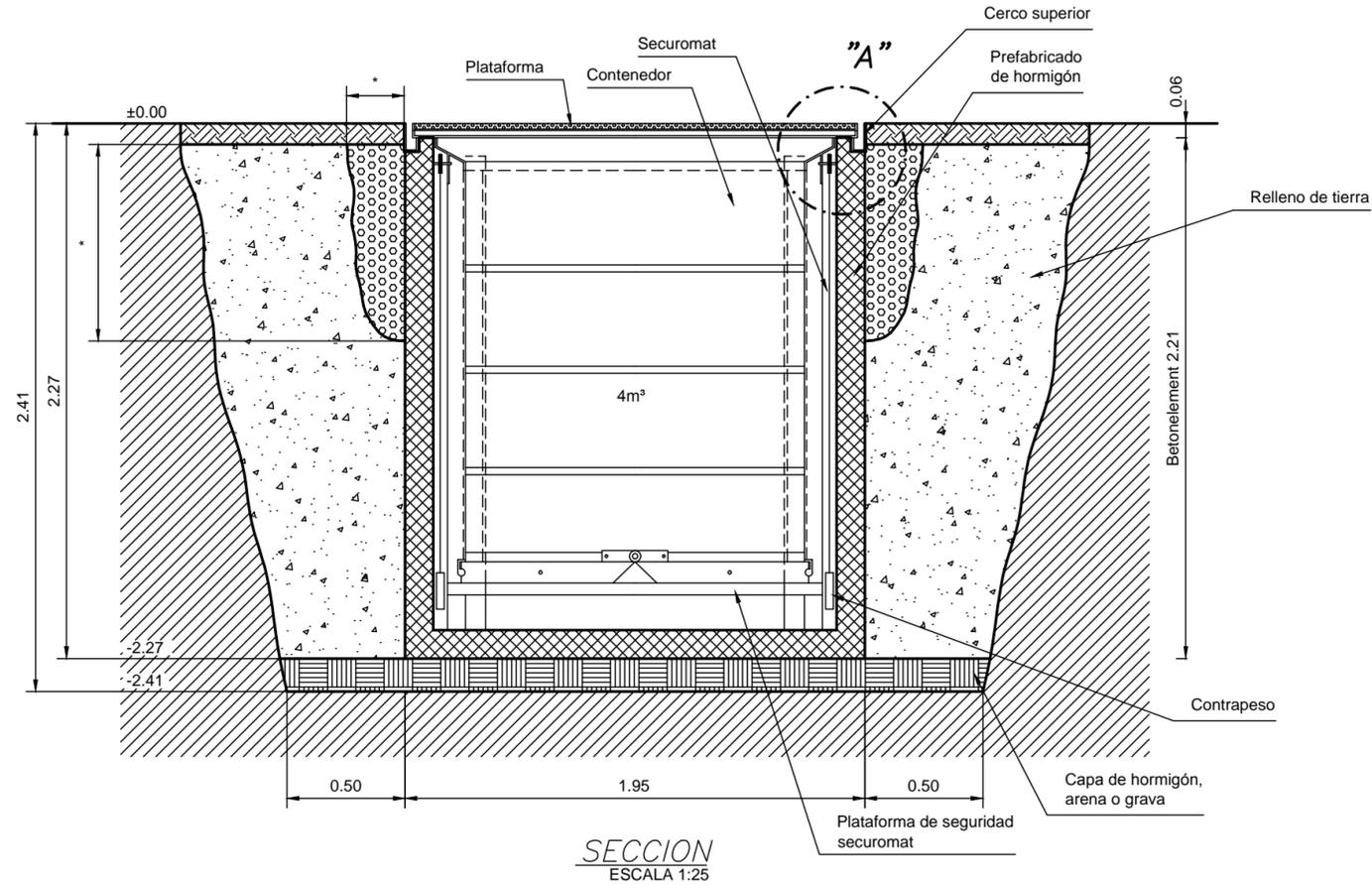
ESCALA:
1:20

CONTENEDOR SOTERRADO PARA ENVASES, VIDRIO, TEXTILES Y PAPEL

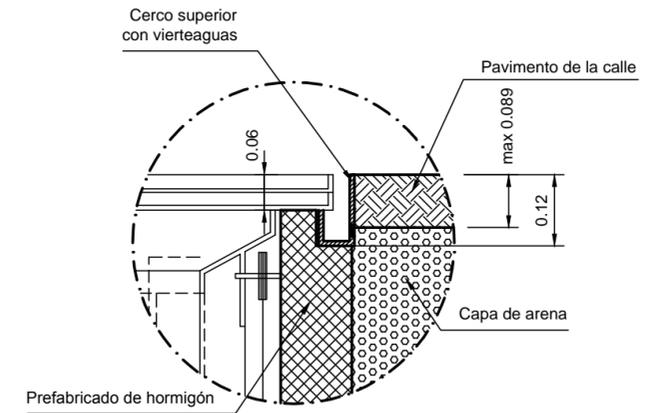
PLATAFORMA EN CHAPA LAGRIMADA CU 200 B



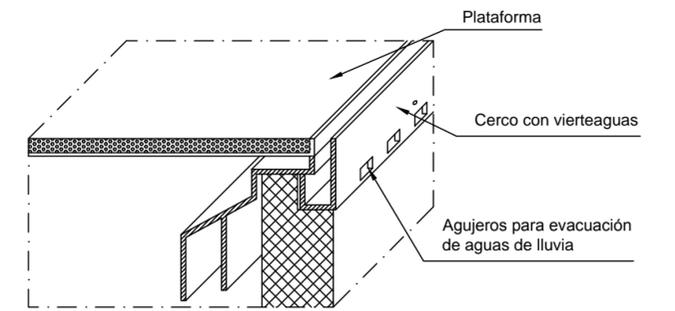
PERSPECTIVA S/E



SECCION ESCALA 1:25



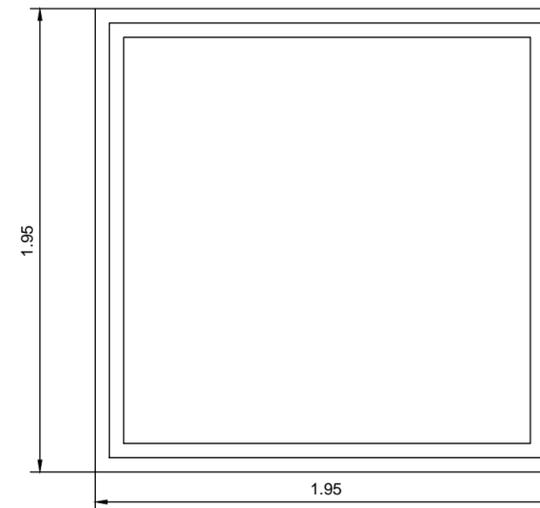
DETALLE "A" ESCALA 1:10



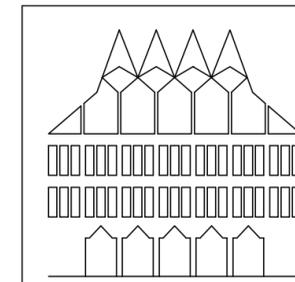
DETALLE PERSPECTIVA S/E

-  PAVIMENTO DE LA CALLE
-  CAPA DE GRAVA Ø min. 20mm
-  CAPA DE TIERRA
-  PREFABRICADO DE HORMIGON
-  SUBSUELO

* LA CAPA DE DRENAJE LA DEFINE EL RESPONSABLE DE LA OBRA CIVIL DE ACUERDO CON LAS CARACTERISTICAS DEL SUELO Y CONDICIONES ATMOSFERICAS



PLANTA ESCALA 1:25



PLANO DE :

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

AVENIDA PÍO XII, CAMINO VIEJO DE ALARCOS Y PUENTE NOLAYA

ARQUITECTO:
Emilio Velado Guillén

REFERENCIA:
22 17 09
PROY. AÑO PLANO

DELINEANTE:
Jesús Díaz-Toledo

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

ESCALA:
VARIAS

DETALLE DE CONTENEDOR