Excmo. Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas

Calle Ecuador, S/N. Teléfono 968 62 39 87. Fax 968 62 30 89
e-mail: urbanismo@torresdecotillas.net

OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL
Excmo. Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas
Concejalía de Urbanismo

Proyecto:

RENOVACION DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN EL BARRIO DE LOS VICENTES, BARRIO DE LAS BARRACAS Y MEDIDAS DE AHORRO ENERGETICO EN EL ALUMBRADO PUBLICO

A U T O R D E L P R O Y E C T O
A U T O R D E L P R O Y E C T O

ELINGENIERO DE CAMINOS C Y P

D. JOSE MANUEL VILLA MARTINEZ

PT-02-2010

M E M O R I A

1.- ANTECEDENTES Y ORDEN DE REDACCION

El Excmo. Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas, está llevando a cabo actuaciones permanentes de mejora en toda la infraestructura del Municipio. Entre las actuaciones principales del mismo se encuentran las de renovar las infraestructuras urbanas (abastecimiento, saneamiento, pavimentaciones de acera y calzada y alumbrado público) de aquellas calles en las que, debido a su antigüedad, las mismas se encuentran obsoletas y muy degradas con materiales que ya no se utilizan tales como tuberías de fibrocemento y luminarias de alto consumo.

Con la aprobación del REAL DECRETO-LEY 13/2009, de 26 de Octubre, por el que se crea el Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local, en el que se prevé la financiación de obras en los municipios españoles que tengan por objeto, entre otros “Las destinadas a impulsar el ahorro y la eficiencia en la gestión de los recursos hídricos. Construcción, adecuación o mejora de la red de abastecimiento de agua potable a domicilio, de saneamiento y de infraestructuras de depuración de aguas residuales” así como “Las destinadas a impulsar el ahorro y la eficiencia energética, así como la accesibilidad y utilización de energías renovables”, se ha visto la oportunidad de acometer la actuación en varias calles del municipio.

2.- OBJETO

El objeto del presente proyecto, es la definición y valoración de la ejecución de la renovación de infraestructuras urbanas en las calles Rio Guadalquivir, Río Júcar, Río Tajo, Velázquez, Picasso, Goya y Dalí del barrio de Los Vicentes así como en la calle España, Del Sol, Luna y Portugal del barrio de Las Barracas. En este último barrio también se acomete la renovación del alumbrado público aprovechando la demolición de las aceras y de la calzada.

Por otro lado se mejorará el alumbrado público en las calles Vicente Medina, Emilia Pardo Bazán, Julián Andujar, Santiago Apóstol, Andrea Doria, Comuneros, Príncipe, Cardenal Cisneros, Juan de la Cierva, Isaac Peral, Almazara, Campo y Antonio Machado mediante la colocación de nuevas luminarias de 100 Watios que sustituyen a los de 125 Watios existentes en la actualidad.

En definitiva, con la nueva actuación se va a incidir, entre otros, sobre cuatro aspectos principales:

- Mejorar la red de abastecimiento con el consiguiente ahorro procedente de la mejora de las conducciones obsoletas y con continuas roturas de los dos barrios descritos anteriormente.

- Mejorar la red de saneamiento evitando el vertido de aguas residuales al subsuelo con la construcción de nuevas conducciones completamente estancas.

- Mejorar la seguridad vial del entorno de las obras con la oportuna reordenación del tráfico mediante la conveniente señalización horizontal y vertical.

- Reducir el consumo energético del alumbrado público en varias calles del municipio con la sustitución de las luminarias de los puntos de luz.

3.- ESTADO ACTUAL

3.1.- Barrio de Los Vicentes

Se trata de calles con un acerado discontinuo con distinta pavimentación superficial tanto en alzado como en planta no existiendo uniformidad en la misma.

Los servicios urbanísticos se encuentran completamente deteriorados existiendo tuberías de fibrocemento de abastecimiento y tuberías de saneamiento completamente obturadas.

3.2.- Barrio de Las Barracas

Se trata de calles con servicios urbanísticos deteriorados, con redes de abastecimiento con múltiples roturas y redes de saneamiento con junta de hormigón machihembrado con continuas pérdidas en sus uniones.

3.3.- Ahorro energético en el alumbrado público de diversas calles

En la actualidad existen múltiples farolas con una luminaria de vapor de mercurio de 125 Watios cuyo consumo no se encuentra adaptado a la normativa actual.

4.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

A continuación se realiza una breve exposición del proceso constructivo que se contempla en la ejecución de las obras.

4.1.- Renovación de infraestructuras en el Barrio de Los Vicentes (Calles Río Guadalquivir, Río Júcar, Río Tajo, Velázquez, Picasso, Goya y Dali)

Debido a las carencias, la no adecuación de los servicios urbanísticos existentes y degradación general de la zona, es necesario realizar un proyecto integral que solucione los problemas antes mencionados tanto de las infraestructuras superficiales como las que se encuentran ocultas.

Se deberá comenzar la obra con la renovación de las infraestructuras soterradas dejándolas en servicio dado que son calles con población a ambos lados de la misma. Para ello se realizará una renovación en la red de abastecimiento, en la red de saneamiento y en los cruzamientos de telecomunicaciones y alumbrado público.

En el proyecto se prevé la instalación de una conducción principal de diámetro 110 mm. de polietileno de alta densidad P.N. 16 con todas las piezas especiales necesarias (codos de 45º, tes, bridas, etc.) entroncada en varios puntos para formar una malla con las calles colindantes con una longitud aproximada de 746,49 m.l.

Se proyecta una red con válvulas de corte en aquellos lugares que garanticen una correcta sectorización del servicio en caso de roturas en la red, de tal manera que la afección a los usuarios sea la mínima.

En los tramos de conducción previstos en el Proyecto que distribuirán el agua directamente a las viviendas, la acometida tendrá las siguientes características, para un total de 76 acometidas:

- ✓ Collarín de toma en fundición dúctil GGG-50, con recubrimiento de resina EPOXI igual o superior a 150 micras de espesor.
- ✓ Junta de cierre estanco EPDM.
- ✓ Equipado con una doble banda de acero inoxidable, así como tornillos, tuercas y arandelas de acero inoxidable.

Las zanjas se rellenarán con zahorra artificial compactada al 100% del Próctor Modificado.

La llave de paso en la acera será de fundición dúctil y cierre elástico.

Las válvulas de seccionamiento serán de compuerta de fundición dúctil GGG.

La reposición de las aceras se realizará mediante la construcción de una solera de hormigón en masa sobre la que se colocará losa de terrazo antideslizante con acabado imitando a pizarra, con vados en todas las esquinas en cumplimiento de la Ley de Accesibilidad.

Respecto al saneamiento la conducción general proyectada es de P.V.C. de color teja y rigidez de 8 KN/m2 con un diámetro interior de 315 mm. unida mediante junta elástica con una longitud aproximada de 481,94 m.l., proyectando también

una conducción de diámetro interior de 500 mm de las mismas características a las expresadas anteriormente con una longitud aproximada de 237,77 m.l.

Dado que el punto de entronque final se encuentra a una cota aceptable para su adecuada evacuación (más de 2,00 metros), está previsto profundizarla en toda su longitud para conseguir una evacuación adecuada de todas las viviendas, renovando todas las acometidas domiciliarias existentes mediante arqueta de arranque en PVC de 315 mm. de diámetro interior extrusionado de 4 atmósferas con abocarda miento superior, conexiones con manguitos de PVC con junta elástica, tramo de acometida con tubo de PVC color teja y junta de goma tipo FORSHEDA o similar para conexión del codo de descarga a la red y entronque a la red general mediante perforación con corona circular.

Las pendientes dadas garantizan que no se erosionen las conducciones por exceso de velocidad en el líquido circulante por las mismas así como que no se produzcan deposiciones a la largo de las tuberías que puedan provocar un atranque en las mismas.

Una vez renovadas las infraestructuras soterradas, se habrá demolido un 75% de la calzada y un 45% de las aceras precedente de las redes generales y de las acometidas domiciliarias tanto de abastecimiento como saneamiento lo que hace inviable una reposición exclusiva de las demoliciones practicadas, debiendo hacer un cajeo y reposición de la base de la calzada para asegurar la capacidad portante de la misma.

Una vez instaladas las nuevas infraestructuras, se incidirá sobre los pavimentos de la calle, realizando un escarificado y rebaje del firme que quede tras la implantación de las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento para introducir una capa de 10 cms. de zahorra artificial, y dos capas de aglomerado asfáltico en caliente (G-20 y S-12).

4.2.- Renovación de infraestructuras en el Barrio de Las Barracas (Calles España, Del Sol, Luna y Portugal)

Debido a las carencias, la no adecuación de los servicios urbanísticos existentes y degradación general de la zona, es necesario realizar un proyecto integral que solucione los problemas antes mencionados tanto de las infraestructuras superficiales como las que se encuentran ocultas.

Se deberá comenzar la obra con la renovación de las infraestructuras soterradas dejándolas en servicio dado que son calles con población a ambos lados de la misma. Para ello se realizará una renovación en la red de abastecimiento, en la red de saneamiento y en los cruzamientos de telecomunicaciones y alumbrado público.

En el proyecto se prevé la instalación de una conducción principal de diámetro 110 mm. de polietileno de alta densidad P.N. 16 con todas las piezas especiales necesarias (codos de 45º, tes, bridas, etc.) entroncada en varios puntos para formar una malla con las calles colindantes con una longitud aproximada de 471,87 m.l.

Se proyecta una red con válvulas de corte en aquellos lugares que garanticen una correcta sectorización del servicio en caso de roturas en la red, de tal manera que la afección a los usuarios sea la mínima.

En los tramos de conducción previstos en el Proyecto que distribuirán el agua directamente a las viviendas, la acometida tendrá las siguientes características, para un total de 71 acometidas:

- ✓ Collarín de toma en fundición dúctil GGG-50, con recubrimiento de resina EPOXI igual o superior a 150 micras de espesor.
- ✓ Junta de cierre estanco EPDM.
- ✓ Equipado con una doble banda de acero inoxidable, así como tornillos, tuercas y arandelas de acero inoxidable.

Las zanjas se rellenarán con zahorra artificial compactada al 100% del Próctor Modificado.

La llave de paso en la acera será de fundición dúctil y cierre elástico.

Las válvulas de seccionamiento serán de compuerta de fundición dúctil GGG.

La reposición de las aceras se realizará mediante la construcción de una solera de hormigón en masa sobre la que se colocará losa de terrazo antideslizante con acabado imitando a pizarra, con vados en todas las esquinas en cumplimiento de la Ley de Accesibilidad.

Respecto al saneamiento la conducción general proyectada es de P.V.C. de color teja y rigidez de 8 KN/m2 con un diámetro interior de 315 mm. unida mediante junta elástica con una longitud aproximada de 447,29 m.l.

Dado que el punto de entronque final se encuentra a una cota aceptable para su adecuada evacuación (más de 2,00 metros), está previsto profundizarla en toda su longitud para conseguir una evacuación adecuada de todas las viviendas, renovando todas las acometidas domiciliarias existentes mediante arqueta de arranque en PVC de 315 mm. de diámetro interior extrusionado de 4 atmósferas con abocarda miento superior, conexiones con manguitos de PVC con junta elástica, tramo de acometida con tubo de PVC color teja y junta de goma tipo FORSHEDA o similar para conexión del codo de descarga a la red y entronque a la red general mediante perforación con corona circular.

Las pendientes dadas garantizan que no se erosionen las conducciones por exceso de velocidad en el líquido circulante por las mismas así como que no se produzcan deposiciones a la largo de las tuberías que puedan provocar un atranque en las mismas.

Una vez renovadas las infraestructuras soterradas, se habrá demolido un 80% de la calzada y un 50% de las aceras precedente de las redes generales y de las acometidas domiciliarias tanto de abastecimiento como saneamiento lo que hace inviable una reposición exclusiva de las demoliciones practicadas, debiendo hacer un cajeo y reposición de la base de la calzada para asegurar la capacidad portante de la misma.

Una vez instaladas las nuevas infraestructuras, se incidirá sobre los pavimentos de la calle, realizando un escarificado y rebaje del firme actual para introducir una capa de 10 cms. de zahorra artificial, y dos capas de aglomerado asfáltico en caliente (G-20 y S-12).

Respecto al Alumbrado Publico por un lado se instalaran columnas metálicas troncocónicas galvanizadas en caliente de color negro forja con un brazo de chapa de acero galvanizado y pintado en negro forja, con luminaria cerrada de fundición de aluminio de 100W en Vapor de sodio alta presión de doble nivel.

La instalación eléctrica esta formada por tres fases y neutro de 6mm² mas cable de tierra de 16 mm², mas reductor de flujo de 2.5mm, con picas de tierra en cada columna y canalización subterránea con tubo de canalización de 110 y arquetas de registro .

Y por otra parte brazos de chapa de acero galvanizado y pintado en negro forja, con luminaria cerrada de fundición de aluminio de 100W en Vapor de sodio alta presión y doble nivel.

La instalación eléctrica esta formada por tubos de acero galvanizado para hacer la subida y poder conexionar la línea al cofre y de aquí a la luminaria.

4.3.- Renovación del Alumbrado Público Vicente Medina, Emilia Pardo Bazán, Julián Andujar, Santiago Apóstol, Andrea Doria, Comuneros, Príncipe, Cardenal Cisneros, Juan de la Cierva, Isaac Peral, Almazara, Campo y Antonio Machado

Los servicios de alumbrado que componen el presente Proyecto lo forman:

1. Redes de Distribución
2. Luminarias y Equipos
3. Soportes

Las Obras a realizar, comprenden el cambio de equipos de Vapor de Hg de 125 W por Vapor de Sodio Alta Presión de 100 W, lo que requiere un nuevo replanteo de puntos de alumbrado, con el cambio de luminarias, equipos y soportes entre los que hay que destacar la colocación de columnas y brazos dependiendo todo ello de la tipología de las viviendas y calles que se pretenden iluminar y de los elementos ya existentes, intentando conseguir una iluminación homogénea de todas las zonas recogidas en el presente Proyecto.

Estas instalaciones, van a suponer una notable mejora de los servicios de alumbrado de todas las zonas afectadas y sobre la que se pretende actuar, con la consiguiente disminución en el consumo y una mayor seguridad de los transeúntes que utilizan calles y plazas.

Los trabajos van a consistir en:

a) Colocación de puntos de alumbrado sobre fachadas, en alimentación aérea grapeada en fachada situados a una interdistancia media de 18 a 20 metros.

b) Colocación de columnas de acero galvanizado en caliente, de 7,00 metros de altura, en alimentación subterránea, situadas a una distancia media de 18 a 20 metros.

c) El Alumbrado previsto, se realizará a partir del Cuadro de Mando y Control a instalar.

d) El Cuadro Mando, se situará en un lugar céntrico de la zona a iluminar con el fin de eliminar al máximo caídas de tensión.

e) La distribución de las luminarias, será en disposición unilateral.

f) Luminarias serán cerradas en cuerpo de fundición inyectada de aluminio con cierre de cristal.

Los Equipos serán de 100 W de Vapor de Sodio Alta Presión, doble nivel, (con reductor de flujo luminoso).

5.- LEGISLACION Y NORMATIVAS

La población afectada por estas obras se estima en unos 15.000 habitantes al tratarse de mejora de servicios en el casco antiguo de la población, así como la mejora en la intersección viaria que reduce el tiempo de desplazamiento de los vecinos de Las Torres de Cotillas.

El proyecto cumple en todo momento con la **Ley 1/1995, de 8 de marzo, de Protección del Medio Ambiente de la Región de Murcia** así como la **Ley 16/85, de 25 de Junio del Patrimonio Histórico Español.**

Este Proyecto cumple con el paquete legislativo, fruto de la integración de España en la Unión Europea, compuesto por la Ley 31/1.995, de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 39/1.997, del Reglamento de los Servicios de Prevención, así como el Real Decreto 1627/1.997, de disposiciones mínimas de Se-

guridad y Salud en las obras de construcción, desarrollo para el sector de construcción de la anterior Ley.

De igual manera, el Proyecto cumple con las Disposiciones Legales vigentes, de 15 de Octubre de 1.991, sobre accesibilidad en espacios públicos.

Se enumeran a continuación la legislación y Normativa aplicable al presente Proyecto:

Abastecimiento de agua, vertido y depuración

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.	Orden de 28 de Julio de 1974, del MOPU. BOE de 2 y 3/10/74. Corregido 30/10/74
NORMAS BÁSICAS PARA LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA.	Orden de 19 de Diciembre de 1975 del Ministerio de Industria. BOE 16/01/76, corregido 12/02/76
COMPLEMENTOS AL APARTADO 1-5, TITULO 1 DE LA NORMA BÁSICA ANTERIOR.	Resolución de 14 de Febrero de 1980 de la D.G. Energía. BOE 07/03/80
CONTADORES DE AGUA FRÍA.	Orden de 28 de Diciembre de 1988 del MOPU. BOE 06/03/89
CONTADORES DE AGUA CALIENTE.	Orden de 30 de Diciembre de 1988 del MOPU. BOE 30/01/89
NORMAS PROVISIONALES SOBRE INSTALACIONES DEPURADORAS Y VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR.	Resolución de 3 de Abril de 1977 de la D.G. de Puertos y Señales Marítimas. BOE 25/06/77. Corregido el 23/08/77

INSTRUCCIONES PARA EL VERTIDO AL MAR, DESDE TIERRA, DE AGUAS RESIDUALES A TRAVÉS DE EMISARIOS SUBMARINOS	Orden de 29 de Abril de 1977 del MOPU. BOE 25/06/77. Corregido 23/08/77.
NORMAS DE EMISIÓN, OBJETIVOS DE CALIDAD Y MÉTODOS DE MEDICIÓN DE REFERENCIA RELATIVOS A DETERMINADAS SUSTANCIAS NOCIVAS O PELIGROSAS CONTENIDAS EN LOS VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES.	Orden de 12 de Noviembre de 1987 del MOPU. BOE 23/11/87. Corregido el 18/04/88.
INCLUSIÓN EN LA ORDEN ANTERIOR DE NORMAS APLICABLES A NUEVAS SUSTANCIAS NOCIVAS O PELIGROSAS QUE PUEDAN FORMAR PARTE DE DETERMINADOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.	Orden de 13 de Marzo de 1989 del MOPU. BOE 23/03/89
AMPLIACIÓN DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA ORDEN DE 12/11/87 A CUATRO SUSTANCIAS NOCIVAS O PELIGROSAS QUE PUEDEN FORMAR PARTE DE DETERMINADOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.	Orden de 28 de Junio de 1991 del MOPU. BOE 08/'07/91
NORMAS COMPLEMENTARIAS DE LAS AUTORIZACIONES DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.	Orden del 23 de Diciembre de 1986 del MOPU. BOE 30/12/86
NORMATIVA GENERAL SOBRE VERTIDOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DESDE TIERRA AL MAR.	Real Decreto 258/7989 de 10 de Marzo. BOE 16/03/89
PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE	**Ley 1/1995, de 8 de marzo, de protección del Medio Ambiente de la Región de Murcia**

Barreras arquitectónicas

NORMAS SOBRE LA SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LAS EDIFICACIONES DE LA	Resolución de 5 de Octubre de 1976 de la D.G. de Servicios Sociales de la S.S.. BOE 28/10/76.

SEGURIDAD SOCIAL.

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVALIDOS.	Real Decreto 355/1980 de 25 de Enero del MOPU. BOE 28/02/80.
ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVALIDOS EN VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL.	Orden de 3 de Marzo de 1990 del MOPU. BOE 18/03/80.
INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS.	Ley 13/1982 de 7 de Abril, titulo IX, artículos 54 al 61. BOE 30/04/82.
MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.	Real Decreto 556/1989 de 19 de Mayo del MOPU. BOE 23/05/89.-
PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.	Ley 8/1993 de 22 de Junio de la Comunidad de Madrid. BOE 25/08/93.
PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.	**Ley 8/1993 de 22 de Junio de la Comunidad de Madrid. BOE 25/08/93.**
ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS	**Disposiciones Legales vigentes, de 15 de octubre de 1991, sobre accesibilidad en espacios públicos y edificación**

Estructuras de hormigón

INSTRUCCIÓN DE HORMIGON ESTRUCTURAL, EHE-98.	Real Decreto 2661/1998 de 11 de Diciembre.

INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCION DE OBRAS DE HORMIGON PRETENSADO, EP-93	Real Decreto 805/1993 de 28 de Mayo del MOPU. BOE 26/06/93.
ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGON PRETENSADO.	Real Decreto 2365/1985 de 20 de Noviembre. de Industria y Energia. BOE 21/12/85
PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS GENERALES PARA LA RECEPCION DE BLOQUES EN OBRAS, RB-90.	Orden de 4 de Julio de 1990.

Proyectos

NORMAS PARA LA REDACCION DE PROYECTOS Y DIRECCION DE OBRAS DE EDIFICACION.	Decreto 462/1971 de 11 de Agosto del Mrio. de la Vivienda. BOE 24/08/71.
PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS DE LA DIRECCION GENERAL DE ARQUITECTURA.	Orden de 4 de Junio de 1973 del. de la Vivienda. BOE 13-26/06/73

Seguridad e higiene en el trabajo

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.	Orden de 20 de Mayo de 1952 del Mrio. de Trabajo. BOE 15/06/52.
MODIFICACION DEL REGLAMENTO ANTERIOR.	Orden de 10 de Diciembre de 1953 del Mrio. de Trabajo. BOE 22/12/53
COMPLEMENTO DEL REGLAMENTO ANTERIOR.	Orden de 23 de Septiembre de 1966 del Mrio. de Trabajo BOE 01/10/66.

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA. (CAPITULO XVI)	Orden de 28 de Agosto de 1970 del Mrio. de Trabajo. BOE de 05 a 09/09/70. Corregido 17/10/70.
INTERPRETACION DE VARIOS ARTICULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR.	Orden de 21 Noviembre de 1970 de Mrio de Trabajo. BOE 28/11/70. Resolución de 24 de Noviembre de 1970 de la D.G. del Trabajo. BOE 05/12/70.
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.	Orden de 9 de Marzo de 1971 de Mrio. de Trabajo. BOE 16 y 17/03/71. Corregido 06/04/71
ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940.	Orden de 31 de Enero de 1940 del Mrio. de Trabajo. BOE 03/02/40
NORMAS PARA ILUMINACION DE LOS CENTROS DE TRABAJO.	Orden de 26 de Agosto de 1940 del Mrio. de Trabajo. BOE 29/08/40.
OBLIGATORIEDAD DE LA INCLUSION DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN PROYECTOS DE EDIFICACION Y OBRAS PUBLICAS CON PRESUPUESTO SUPERIOR A 100 MILLONES O QUE EMPLEEN A MAS DE 50 TRABAJADORES.	Real Decreto 555/1986 de 21 de Febrero de Presidencia del Gobierno. BOE 21/03/86.
MODELO DEL LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE.	Orden de 20 de Septiembre de 1986 del Mrio de Trabajo. BOE 13/10/86. Corregido 31/10/86.
NUEVA REDACCION DE LOS ARTICULOS 1, 4, 6 Y 8 DEL REAL DECRETO 555/1986.	Real Decreto 84/1990 de 19 de Enero de Mrio del Rel con las Cortes y con la Secretaria del Gobierno. BOE 25/01/91.
ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. B.O.E. Nº 256, 25 de Octubre de 1.997.

PROTECCION DE RIESGOS LABORALES	**Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 39/1997, del Reglamento de >Servicios de Prevención, así como el Real Decreto a627/1997, de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, desarrollo para el sector de construcción de la Ley anterior**

6.- PLAZOS DE EJECUCION Y GARANTIA DE LAS OBRAS

En función de la clase y naturaleza de las obras que se describen en el presente Proyecto, se estima un plazo de ejecución de **6 meses** para toda la obra.

El plazo de garantía de las obras será de **1 año.**

7.- EJECUCION DE LAS OBRAS POR CONTRATA

Las obras comenzarán con el Acta de Comprobación del Replanteo, dentro del plazo máximo de un mes desde la fecha de formalización del Contrato Administrativo de Obra.

Dentro del mes siguiente de haberse producido la terminación de la obra, se extenderá el Acta de Recepción y a partir de esta fecha comienza el plazo de garantía de las obras.

8.- LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS

El proyecto cumple el Artículo 125 del *Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas* en el se expresa que los proyectos deberán referirse necesariamente a obras completas.

9.- DOCUMENTOS QUE CONSTA EL PROYECTO

PORTADA

HOJA RESUMEN DE DATOS DEL PROYECTO

- DOCUMENTO Nº I: MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA:

ANEJO Nº 1 : DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

ANEJO Nº 2 : PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº 3 : PROGRAMA DE TRABAJOS

- DOCUMENTO Nº II: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- DOCUMENTO Nº III: PRESUPUESTO
- DOCUMENTO Nº IV: PLANOS
- DOCUMENTO Nº V: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- DOCUMENTO Nº VI: JUSTIFICACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO

10.- PRESUPUESTO

El Presupuesto Total de Ejecución Material para las obras indicadas, asciende a la cantidad de :

Quinientos siete mil quinientos treinta y nueve Euros con cinco céntimos (507.539,05 Euros)

Teniendo en cuenta que las obras pretenden realizarse por contrata, este presupuesto deberá ser incrementado con el 14% de Gastos Generales y el 6% de

Beneficio Industrial aplicándose sobre dicha suma el 16% de I.V.A., con lo que el Presupuesto Total de Licitación asciende a la cantidad de:

Setecientos seis mil cuatrocientos noventa y cuatro Euros con treinta y seis céntimos (706.494,36).

11.- CONCLUSION

Con todo lo anteriormente expuesto y demás documentos que se acompañan, se cree suficientemente justificado el presente Proyecto, mereciendo la aprobación del Órgano superior.

Las Torres de Cotillas, Enero de 2.010

EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. MUNICIPAL

Fdo.- JOSE MANUEL VILLA MARTINEZ

ANEJO Nº1.- DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

1.- INTRODUCCION

Este anejo tiene como ámbito la consideración del diseño y el proyecto de la capa de firme que se debe introducir en las obras de pavimentación de la calzada de las distintas calles a pavimentar en el presente Proyecto.

Se trata, básicamente, de definir a partir de un catálogo de secciones estructurales de firme el más idóneo para el proyecto que nos ocupa. Para ello se tendrán en cuenta los siguientes factores: el tipo de espacio urbano, la categoría de la vía urbana según el tráfico que deba soportar, la vida prevista del pavimento que se proyecta, el aspecto externo de la superficie pavimentada y otros condicionantes debidos a la pecularidad del proceso constructivo de la nueva ciudad.

Una primera clasificación de los firmes urbanos, se puede hacer según la función específica del espacio público que se quiere pavimentar. En este sentido, el planeamiento urbanístico es el primero que define los espacios urbanos, diferencia sus usos y articula la red de espacios públicos que tienen que dar acceso y servicios a los espacios parcelados. Los planes de ordenación definen los diferentes espacios públicos que se tienen que pavimentar, según el uso al que están destinados. Desde este punto de vista, se puede hablar de pavimentos de calzada, pavimentos de aceras, pavimentos de espacios peatonales (paseos o plazas) y pavimentos mixtos, peatonales y de tráfico rodado.

En cualquier caso, el firme siempre está formado por una serie de capas de calidad creciente de abajo a arriba. La capa superior soporta directamente las cargas del tráfico y tiene que quedar integrada en el resto del entorno urbano. Esta capa superior del firme es la que se denomina pavimento del espacio urbano.

El conjunto de todas las capas del firme se llama “paquete de firmes” o sección estructural del firme. La sección más usual del firme está formada por la capa de pavimento que está colocada directamente sobre una capa de base, la cual se asienta en una capa de sub-base en contacto con la explanada o plataforma de tierras.

La capa de pavimento debe presentar una superficie que sea lo suficientemente regular y adherente para que facilite los movimientos del tráfico rodado, tanto desde el punto de vista funcional, como desde el aspecto de la seguridad.

Los materiales que forman la capa de pavimento tienen que ser los más durables y resistentes ya que son los que están más directamente expuestos a la acción de las cargas.

También deben ser lo suficientemente impermeables para que impidan las entradas de agua que disminuyen la capacidad portante de las capas inferiores y de la explanada o plataforma de tierras.

La capa de base tiene la misión de completar la función resistente del pavimento y servirle de soporte. En cada sección estructural del firme se deben estudiar conjuntamente las dos capas (base y pavimento), tanto con relación a sus espesores como respecto a la elección de los materiales de cada una de dichas capas.

La capa de subbase granular además de su colaboración con la resistencia del firme y del carácter drenante, tiene también la función de proteger los materiales de la explanada durante la construcción de las obras. Por otra parte, al disponer de una capa de subbase, se mejora la calidad de la coronación de la explanada y se incrementa así su capacidad para resistir las cargas.

La elección de la sección estructural del firme urbano depende, principalmente, del tráfico que debe soportar el firme. El tráfico, a su vez, depende básicamente de la categoría de la vía urbana que se quiera pavimentar.

Otro factor determinante de la tipología de la sección estructural del firme urbano es el proceso constructivo del vial.

Si denominamos obras de urbanización al conjunto de todas las que son necesarias para construir los espacios públicos de la ciudad (viales), debemos de distinguir entre obras de urbanización primaria y secundaria. Obras de urbanización primaria son aquellas que, en un proceso ordenado de construcción de los viales, deben ejecutarse antes de la construcción de los edificios en los espacios parcelados. Las obras de urbanización secundaria se ejecutan posteriormente a las edificaciones; en general son todas aquellas que pueden deteriorarse durante la fase de la edificación.

Respecto a las obras de pavimentación, hay que señalar que la construcción de los pavimentos de calzada se realiza siempre en la fase de urbanización primaria. Por consiguiente, estos pavimentos deberán soportar el tráfico de vehículos pesados y un cierto maltrato durante la fase de construcción de edificios en los espacios parcelados.

En la fase de urbanización secundaria se construyen siempre todos los pavimentos definitivos de las aceras, los pavimentos de los viales interiores (viales sin acera) y, en general todos los elementos que se dañarían o deteriorarían en el caso de que se hubiesen construido antes de la edificación.

2.- CARACTERISTICAS DIFERENCIALES DE LOS FIRMES URBANOS; ESTRATEGIA DE SU DIMENSIONAMIENTO

Las características diferenciales en el ámbito particular de los firmes urbanos son las siguientes:

a) La estrategia de dimensionamiento de un firme urbano es totalmente diferente al caso de un firme de carreteras. La diferencia básica es la dificultad que presentan los firmes urbanos para ser reforzados (reposición de bordillos, pozos, registros e imbornales). Por el motivo anterior hay que rechazar la estrategia que se utiliza a menudo en obras de carreteras y caminos, que consiste en facilitar la financiación de la obra a base de disminuir la inversión inicial. Dicha estrategia supone un menor espesor inicial del pavimento junto con una previsión de ejecución de obras de refuerzo del firme que se efectuarán con cierta periodicidad. La colocación de una capa de refuerzo en un firme urbano debe considerarse como una incidencia o una gran reparación que, normalmente se puede realizar una única vez durante la vida del firme. El segundo refuerzo del pavimento supone, usualmente, la necesidad de demoler los bordillos y reconstruir prácticamente la totalidad de la obra. En este caso, hay que hablar de renovación del firme urbano.

b) La consideración de los efectos del tráfico en las vías urbanas, que pueden ser diferentes al caso de carreteras o autovías. El tráfico pesado que circula a velocidades reducidas, característico de la circulación urbana, puede tener una incidencia negativa sobre la durabilidad del firme; esta incidencia es superior a la de las cargas rápidas que son más propias de las carreteras. Por el motivo anterior, puede ser recomendable considerar un cierto incremento del

espesor total del paquete del firme de las vías urbanas, cuando se comparan las secciones estructurales de carreteras, con las de firmes urbanos.

c) La funcionalidad de la vía urbana debe ser un factor básico para el diseño del pavimento. Estos factores pueden ser: El carácter residencial o industrial de un sector, el carácter de acceso o vía secundaria de un vial dentro de un sector y el propio tamaño o importancia del sector dentro del entramado urbano. Los factores anteriores determinan la tipología o intensidad del tráfico del vial; por lo tanto, antes de dimensionar un firme urbano es preciso estudiar el carácter y la categoría de la vía urbana en relación con las N.N.S.S. del pueblo.

d) Evidentemente la tipología del pavimento del espacio urbano no depende sólo de las características del tráfico que debe soportar, sino también del propio entorno urbanístico.

e) El proceso constructivo de un firme urbano es muy diferente al de una carretera. El hecho de tener que asentar los bordillos sobre la capa de sub-base granular, determina la necesidad de circular sobre dicha capa durante el periodo de tiempo correspondiente a la duración de las actividades de construcción de bordillos y de implantación de servicios en la acera. Lo anterior implica la necesidad de disponer de una capa de sub-base en todas las secciones estructurales.

f) En los sectores urbanos de nueva construcción la previsión de las cargas que debe soportar el firme (tráfico pesado) debe incluir especialmente todo el tráfico pesado que se genera en el sector de suelo urbanizable durante la fase de construcción de los espacios parcelados. Hay que tener en cuenta que el tráfico generado durante el periodo de edificación del sector es mucho más elevado que el que se generará durante el resto del periodo de proyecto. Precisamente por este motivo se ha considerado el tráfico originado por la construcción de edificios como un factor importante que se debe tener en cuenta para el dimensionamiento.

3.- DIMENSIONAMIENTO DE LOS FIRMES Y PARAMETROS BASICOS

El dimensionamiento de un firme depende básicamente de las cargas que deberá soportar durante el periodo que se considera como vida útil del firme. Por otra parte, el espesor del paquete de firmes dependerá también de la calidad o capacidad portante de la explanada en tierras o superficie que soporta el firme. Es

evidente que cuanto peor sea la explanada, será más necesario un reparto de cargas mejor; este reparto se puede conseguir utilizando pavimentos rígidos o incrementando el espesor total del firme. Finalmente, el tipo de firme dependerá también de los materiales escogidos para su construcción, tanto en ralación con el pavimento, como con la capa de base. Por tanto, para clasificar la sección estructural del firme se van a considerar los siguientes parámetros:

a) *Nivel de tráfico pesado o definición funcional de la vía urbana.* Según el nivel de tráfico pesado, relacionado directamente con la categoría de la vía urbana, se han definido cinco tipos de vías, de acuerdo con características propias fáciles de identificar de forma objetiva. Las cinco tipologías de vía urbana consideradas, se denominan en el catálogo V1, V2, V3, V4 y V5. Las secciones estructurales correspondientes a las vías de los cuatro primeros tipos (V1, V2, V3, V4) se refieren únicamente a firmes de zonas de calzada. En cambio, los espacios de tipo V5, incluyen los diferentes tipos de espacios peatonales, o espacios no destinados exclusivamente al tráfico rodado.

b) *Materiales de la capa de pavimento.* En el catálogo se ha considerado la posibilidad de elegir secciones estructurales con: Pavimento de hormigón (F), pavimentos de materiales asfálticos (A) y pavimentos de piezas de hormigón (P) tales como adoquines, losas, etc.

c) *Materiales de la capa de base.* Entre las posibles opciones sancionadas por la práctica, se pueden utilizar las siguientes bases: Bases de grava-cemento (C), bases granulares (B), bases asfálticas(A) y bases de hormigón (F) que según los casos, podrán ser de hormigón pobre o de hormigón compacto.

d) *Calidad de la explanada en tierras.* Respecto a la calidad de la explanada en tierras, que determina básicamente el espesor de la capa de sub-base, se sigue una clasificación similar a la que figura en la Instrucción de Carreteras.

4.- CLASIFICACION DE LAS VIAS URBANAS

La clasificación de las vías urbanas depende del nivel de tráfico pesado que se prevea. A tal efecto se consideran como vehículos pesados: los camiones de carga útil superior a cinco toneladas, los vehículos de número de ruedas igual o

superior a seis, todos los vehículos con remolque y los vehículos destinados al transporte de personas con un número de plazas superior a nueve. Los vehículos ligeros no se tienen en cuenta a efectos del cálculo del pavimento, ya que su incidencia es mínima.

La destrucción de los pavimentos se produce debido a la fatiga, es decir, al efecto originado por la aplicación sucesiva de cargas durante toda su vida útil. Por consiguiente será preciso dimensionar los pavimentos a partir de los vehículos pesados que se prevé que circulan durante el periodo de proyecto. Para los pavimentos urbanos de nueva construcción se considera un periodo de proyecto de veinte años en el caso de pavimentos flexibles y un periodo de treinta años para los pavimentos rígidos. La Instrucción de Carreteras del MOPU utiliza este mismo criterio y clasifica el tráfico según el número de aplicaciones de ejes equivalentes a 13 Tn. en el carril o periodo de proyecto. Con relación a los pavimentos urbanos es difícil prever el número de vehículos que pasarán por una calle determinada durante un periodo de veinte o treinta años y por lo tanto el criterio del tráfico durante el periodo de proyecto, es de difícil aplicación.

Para determinar la clasificación de una determinada vía urbana, se puede interpretar el criterio anterior a partir de su funcionalidad, que viene definida en el mismo planeamiento urbanístico. En el caso de los proyectos de urbanización de sectores residenciales, consideraremos como hipótesis más desfavorable el tráfico pesado que circula durante el periodo de construcción de los espacios parcelados. Si hacemos la hipótesis maximalista de que todo el sector se construye durante el primer año, será posible realizar una estimación del tráfico pesado a partir del cálculo aproximado del peso de las edificaciones que se han de construir.

Para poder llegar a obtener un orden de magnitud de los vehículos pesados que son necesarios para la construcción de los edificios del sector, haremos la siguiente hipótesis:

- Construcción del Sector en un año.
- Sector formado por viviendas de 110 m^2. (promedio)
- Peso medio de los edificios 1,75 Tn/m^2.
- Materiales transportados en camiones de 10 Tn.

Si H es el número de viviendas del sector, el tráfico diario de vehículos pesados que circulan para poder edificar el sector en un año, se obtendrá de la expresión siguiente:

$$T = \times \frac{110 \times 1{,}75}{10 \times 250} \quad vehículos \;\; pesados / día$$

De acuerdo con las hipótesis anteriores, se pueden asimilar los tipos de vías V5, V4, V3 y V2 a las vías de acceso a los sectores de hasta 65, 200, 600 y 3.500 viviendas respectivamente. Así se puede establecer una clasificación de la vialidad principal y de acceso a los sectores residenciales. De esta manera, la clasificación de la vía urbana referida al tráfico pesado que debe soportar, puede realizarse sencillamente a partir de criterios urbanísticos basados en el análisis actual y en la previsión del comportamiento futuro de la ciudad que se está diseñando, proyectando o construyendo. Además de tener en cuenta el sector al que sirve cada vía urbana, se debe considerar también, su posible carácter de vía de paso y sus dimensiones en el sentido de prever un futuro tráfico regular de autobuses u otras líneas de transporte.

Respecto a las actuaciones de tipo industrial, es evidente que el tráfico de vehículos pesados durante todos y cada uno de los años del periodo de proyecto será igual o superior al del año de puesta en servicio. Por este motivo, consideraremos como tráfico del año de puesta en servicio, el correspondiente al momento en que todas las industrias del sector están en pleno funcionamiento. La intensidad del tráfico de un sector industrial depende básicamente del propio tamaño del sector y en casos muy concretos, de la tipología de las industrias. Debido a la dificultad evidente que supone prever los diferentes tipos de industrias que pueden instalarse en un sector concreto, se han clasificado las vías dependiendo únicamente del tamaño del sector. La vialidad de los Polígono Industriales se ha considerado del tipo V2 ó V3, según que la superficie del sector sea superior o inferior a quince hectáreas.

El tipo V1 corresponde a la vialidad de los accesos a zonas industriales muy especiales, como por ejemplo las zonas portuarias de gran actividad o las terminales de carga de mercancías.

A continuación se resumen las características básicas de los cinco tipos de vías urbanas.

4.1.- Vías urbanas tipo V1

Se definen como vías urbanas tipo V1, las siguientes: Vías de acceso a poblaciones importantes, travesías urbanas, autovías urbanas de gran capacidad y

vías en las que, debido a su propia funcionalidad, se prevé una gran intensidad de tráfico pesado.

4.2.- Vías urbanas tipo V2

Se definen como vías urbanas tipo V2 a aquellas en las que la previsión de tráfico pesado medio diario durante el año de puesta en servicio está comprendida entre 50 y 270 vehículos pesados (50 < V2 < 270). Esto coincide con las vías de acceso y la vialidad principal de sectores residenciales de más de 600 viviendas. También puede asimilarse a esta categoría, la vialidad principal de los sectores industriales de más de 15 Has. de superficie.

4.3.- Vías urbanas tipo V3

Definimos como vías urbanas de tipo V3 a aquellas en las que la previsión de tráfico pesado medio diario durante el año de puesta en servicio está comprendida entre 15 y 50 vehículos pesados (15 < V3 < 50). Ya se ha visto que lo anterior coincide con el acceso y la vialidad principal de Sectores Residenciales de 200 a 600 viviendas. La vialidad secundaria de los Polígonos Industriales de superficie inferior a 15 hectáreas, pueden asimilarse también a las vías tipo V3. Respecto a los sectores de uso terciarios, el criterio para clasificar su vialidad, puede ser muy similar a la que se ha utilizado en los sectores residenciales. En general hay que señalar que los sectores terciarios o en los sectores mixtos, de uso residencial y terciario, las vías son casi siempre del tipo o V3. Todas las vías urbanas que, por su geometría y situación respecto al sector, sean susceptibles de tener un servicio regular de autobuses, se deben considerar también como mínimo del tipo V3.

4.4.- Vías urbanas tipo V4

Las vías urbanas del tipo V4 corresponden a una previsión de tráfico pesado medio diario, durante el año de puesta en servicio de 5 a 15 vehículos pesados (5 < V4 < 15). Esto coincide con las vías secundarias de los Sectores Residenciales que no tengan anchos de calzada superiores a 6 metros, ni previsión de servicio regular de autobuses o gran actividad comercial. Respecto a la vialidad principal o de acceso, únicamente podrán considerarse del tipo V4, a las vías de acceso a los Sectores Residenciales de menos de 200 viviendas, siempre que no sean utilizadas por el tráfico generado o atraído por otros sectores.

4.5.- Vías urbanas tipo V5

Se han considerado como tipo oV5 a los espacios urbanos de cualquier clase que no tengan ninguna previsión de tráfico pesado o en los que, como máximo, dicho tráfico sea inferior a 5 vehículos por día. Se trata de los viales interiores de zonas urbanas que están destinados únicamente al tráfico de los mismos vecinos. También se consideran del tipo V5 a los viales mixtos de peatones y tráfico rodado y a todos los espacios peatonales como aceras, paseos, plazas y pavimentos de parques u otros espacios públicos similares.

5.- CLASIFICACION DE LA EXPLANADA

5.1.- Capacidad portante del firme

Una de las misiones de la sección estructural del firme es repartir las cargas del tráfico para que éstas puedan ser soportadas por la explanada. Por el motivo anterior, el espesor de todo el paquete de firme y la disposición de su sección estructural, dependerá de la capacidad portante de la explanada (capacidad de la explanada para resistir las cargas). Tradicionalmente se han considerado tres tipos diferentes de explanadas en tierras, según su capacidad portante que se ha medido a partir del índice CBR.

Las características específicas de los tres tipos de explanada se clasifican en el cuadro siguiente:

EXPLANADA E1	- CBR entre 5 y 10 - En las zonas de explanada en terraplén, la capa de coronación (40 cms.)será de suelos adecuados - En zonas de explanada en desmonte, los materiales serán suelos adecuados
EXPLANADA E2	- 20 > CBR > 10 - En las zonas de explanada en terraplén, la capa de coronación será de suelos seelccionados o simplemente adecuados de CBR >10
EXPLANADA E3	- CBR > 20 - Si la explanada es suficientemente homogénea, el mismo material de la explanada puede utilizarse como sub-base

6.- DIMENSIONAMIENTO DE LAS DIFERENTES SECCIONES ESTRUCTURALES

El procedimiento que se ha seguido para obtener los espesores que se recomiendan para las diferentes secciones estructurales de firmes urbanos, es totalmente empírico. Siguiendo el criterio anterior, se han analizado entre otras, las secciones estructurales de las instrucciones o normativas siguientes:

- Instrucción de Carreteras. Norma 6.1.I.C.; Firmes flexibles. MOPU (1.975)
- Instrucción de Carreteras. Norma 6.2.I.C.; Firmes rígidos. MOPU (1.975)
- Instrucción sobre secciones de firmes de Autovías MOPU (1.986)
- Chaussées neuves á faible trafic; Manuel de conception; LCPC, SETRA
- Pavimentos de hormigón para vías de baja intensidad de tráfico; IECA
- Manual de pavimentos de adoquines de hormigón; IECA
- A guide to the structural design of pavements for new roads. Road Note 29

Para poder comparar las secciones estructurales de firmes urbanos con las secciones estructurales de las normativas citadas, ha sido necesario realizar previamente los diferentes parámetros de dimensionamiento utilizados. En especial es preciso comparar el tráfico y la capacidad portante de la explanada, de cuyo análisis surge la siguiente clasificación:

6.1.- Secciones estructurales en espacios urbanos del tipo V5

En general, consideraremos espacio urbano del tipo V5 a cualquier tipo de espacio o vía urbana que esté destinado únicamente al tráfico de peatones o a la circulación mixta de peatones y tráfico de vehículos restringido. Los espacios de tipo V5 pueden presentar características muy diferentes según la utilización básica a la que estén destinados, ya que ésta puede ser muy variable. Dentro de dicha gama de usos, distinguiremos básicamente los siguientes: pavimentos de aceras, pavimentos de paseos y pavimentos mixtos de peatones y tráfico rodado.

6.2.- Pavimentos asfálticos en las vías de los tipos V1, V2, V3 y V4

El firme con pavimento de aglomerado asfáltico es el que más se ha utilizado tradicionalmente en las calzadas de nuestras ciudades. Aparte del estudio de firmes, se ha considerado también la posibilidad de utilizar diferentes materiales para la capa de base. En este sentido, se definen secciones estructurales con base granular, bases de gravas tratadas, bases asfálticas y bases de hormigón compactado.

Para dimensionar las secciones estructurales de los firmes correspondientes a los diferentes tipos de vías urbanas, consideradas, se han analizado las siguientes normativas:

- Instrucciones de autovías del MOPU (1.986)
- Catálogo de firmes flexibles de carreteras 6.1.I.C.
- Manual francés de dimensionamiento LCPC-SETRA

Los criterios que se han seguido para determinar los espesores de las capas del firme han sido los siguientes:

- En las vías del tipo V1, se ha considerado la equivalencia con diferentes secciones del Catálogo de autovías español (MOPU).

- Las secciones correspondientes a las vías del tipo V2, se han considerado siempre superiores a las que corresponden al tráfico T2 de la Instrucción Española 6.1.I.C. También se ha comprobado que dichas secciones tienen espesores superiores o iguales a los que se consideran en el Manual francés para el tráfico t_3.

- En las secciones estructurales de las vías de los tipos V3 y V4 se han seguido el mismo criterio. Se ha comparado con las secciones correspondientes a los tráficos T3 y T4 de la Instrucción 6.1.I.C. y se ha comprobado la equivalencia con los espesores que indican los ábacos del SETRA para los tráficos t_4 y t_5.

7.- DIMENSIONAMIENTO DEL PAQUETE DE FIRME EN LA URBANIZACIÓN DE LAS CALLES DEL PRESENTE PROYECTO

Dadas las características de los viales que estamos estudiando, y dada la zona residencial de Las Torres de Cotillas, los parámetros fundamentales del estudio son los siguientes:

- **Definición funcional de la vía urbana:**

V4 correspondiente a las siguientes características:

- Vehículos pesados diarios = 5 < V < 15
- Vialidad secundaria de todo tipo de actuaciones residenciales

- **Tipo de Pavimento:**

Pavimento asfáltico

- **Tipo de Explanada:**

E2

Con ello, se ha dimensionado la sección **4AB2**, correspondiente a explanadas del tipo E2, equivalente a la sección A-311 de la Norma 6.1.I.C.

6 cms Aglomerado Asfáltico
20 cms Base de Zahorra Artificial
15 cms Sub-base Zahorra Natural

Dado que por esta zona de la Región de Murcia no existen graveras naturales de las que extraer la zahorra natural, y en aras a la economía de la obra, se sustituye la capa de 15 cms de zahorra natural por una capa total de zahorra artificial de 30 cms de espesor extendida en dos capas de 15 cms de espesor, y por un aumento en la sección de firme flexible, con lo que la sección tipo del firme queda definida de la siguiente manera:

8 cms. Aglomerado Asfáltico en dos capas (Base y Rodadura) **20 cms. Base de Zahorra Artificial**

ANEJO Nº2.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1.- INTRODUCCION

El presente anejo surge por la necesidad de definir las características y detalles necesarios para la elaboración del Plan de Control de Calidad de los materiales que se van a proyectar como unidades de ejecución, especificándose en este anejo los lotes en los que se dividirá cada uno de los materiales y los ensayos que por cada uno de ellos se realizarán.

Para cada material se especifican las limitaciones que sobre cada ensayo habrán de cumplirse, al objeto de que el lote analizado pueda ser aceptado.

Se estructura el Plan de Control de Calidad en los suficientes capítulo para definir cada uno de los materiales o unidad de obra que intervienen en la urbanización, diferenciándose, en los casos que el control así lo requiera, los ensayos que definan la calidad intrínseca del material, de aquellos relativos a la puesta en obra y correcta ejecución de la unidad correspondiente.

Una vez comenzada la obra, el Contratista elaborará un Plan de Control Valorado en el cual se tendrá en cuenta todo lo que a continuación se va a exponer, siendo en todo caso preceptivo para su posterior certificación.

Como hoja anexa a este Plan se incorpora el listado de ensayos resultante de la aplicación del mismo.

2.- SUB-BASE GRANULAR

Definición de la unidad

Se define como tal la capa inferior del firme, situada entre la coronación del terraplén y la base. Estará formada por material granular obtenido por machaqueo y trituración de piedras de cantera o gravas naturales, exentas de arcillas, margas u otras materias extrañas presentando el conjunto de los elementos una granulometría de tipo continuo. Se extenderá, regará y compactará con la maquinaria adecuada, generalmente en una capa, debiendo presentar una superficie ajustada con precisión a las rasantes y cotas previstas en proyecto.

Control de Calidad del material

Definición del Lote

Cada 1.500 m^3 o fracción (y siempre que se cambie de material), se realizarán los siguientes ensayos:

1 Equivalente de arena s/NLT-113.

1 Análisis granulométrico s/NLT-104.

1 Límites de Atterberg s/NLT-105 y NLT-106.

1 Proctor modificado s/NLT-108.

1 Contenido de elementos con 2 ó más caras de fractura s/NLT-358.

Por cada 4.500 m^3 o fracción se realizarán:

1 Índice de lajas s/NLT-354.

1 Desgaste de los Ángeles s/NLT-149.

1 Coeficiente de limpieza s/NLT-172.

Criterios de aceptación del Lote S/PG3 art. 501 (O.M. 31-7-86): Zahorra artificial ZA (25).

(Para sub-base de calzada y de aceras)

* Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura, para tráficos T0 y T1 y del cincuenta por ciento (50%) para los demás casos.

* La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

* La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro del huso ZA (25).

* El coeficiente de desgaste de los Ángeles, será inferior a treinta (30) para tráfico T0 y T1 y a treinta y cinco (35) para el resto de casos.

* El material será no plástico.

* El equivalente de arena será superior a treinta y cinco (35) para tráfico T0 y T1 y a treinta (30) para el resto de casos.

* El índice de lajas será inferior a treinta y cinco (35).

* El coeficiente de limpieza será inferior a dos (2).

Criterios de aceptación del Lote S/PG3 art. 500 (O.M. 31-7-86): Zahorra natural ZN (25).

(Para rellenos bajo sub-base de aceras)

* Los materiales serán áridos no triturados procedentes de graveras o depósitos naturales, o bien suelos granulares, o una mezcla de ambos.

* La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

* La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro del huso ZN (25).

* El coeficiente de desgaste de los Ángeles, será inferior a cuarenta (40)

* El equivalente de arena será superior a veinticinco (25).

* El coeficiente de limpieza será inferior a dos (2).

* El límite líquido será inferior a veinticinco (LL < 25).

* El índice de plasticidad será inferior a seis (IP < 6).

Control de Compactación

Definición del Lote

Cada 2.000 m² se realizará un lote compuesto por:

5 Determinaciones de densidad "in situ".

5 Determinaciones de humedad "in situ".

Para superficies inferiores a 1.500 m² el número de determinaciones por lote será proporcional a la superficie con un mínimo de dos (2) determinaciones.

Criterio de aceptación del Lote

CALZADA

* Valor unitario mínimo ≥ 98% del P. modificado.

* Valor medio del lote ≥ 100% del P. modificado.

ACERAS

* Valor unitario mínimo ≥ 93% del P. modificado.

* Valor medio del lote ≥ 95% del P. modificado.

3.- BASE GRANULAR

Definición de la unidad

Se define como tal la capa de material situada entre la sub-base granular y la primera o única capa de mezcla bituminosa en caliente. Estará formada por material granular obtenido por machaqueo y trituración de piedras de cantera o gravas naturales, exentas de arcillas, margas u otras materias extrañas, presentando el conjunto de los elementos una granulometría de tipo continuo. Se extenderá, regará y compactará con la maquinaria adecuada, en una capa, que ofrecerá una superficie después de compactada ajustada con total precisión a las rasantes y cotas previstas en proyecto.

Control de Calidad del material

Definición del Lote

Cada 1.500 m^3 o fracción (y siempre que se cambie material), se realizarán los siguientes ensayos:

1 Equivalente de arena s/NLT-113.

1 Análisis granulométrico s/NLT-104.

1 Límites de Atterberg s/NLT-105 y NLT-106.

1 Proctor modificado s/NLT-108.

1 Contenido de elementos con 2 ó más caras de fractura s/NLT-358.

Por cada 3.000 m^3 o fracción se realizarán:

1 Índice de lajas s/NLT-354.

1 Desgaste de los Ángeles s/NLT-149.

1 Coeficiente de limpieza s/NLT-172.

Criterios de aceptación del Lote S/PG3 art. 501 (O.M. 31-7-86): Zahorra artificial ZA (25)

* Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura, para tráficos T0 y T1 y del cincuenta por ciento (50%) para los demás casos.

* La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

* La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro del huso ZA (25).

* El coeficiente de desgaste de los Ángeles, será inferior a treinta (30) para tráfico T0 y T1 y a treinta y cinco (35) para el resto de casos.

* El material será no plástico.

* El equivalente de arena será superior a treinta y cinco (35) para tráfico T0 y T1 y a treinta (30) para el resto de casos.

* El índice de lajas será inferior a treinta y cinco (35).

* El coeficiente de limpieza será inferior a dos (2).

Control de Compactación

Definición del Lote

Cada 1.500 m^2 se realizará un lote compuesto por:

5 Determinaciones de densidad "in situ".

5 Determinaciones de humedad "in situ".

Para superficies inferiores a 1.000 m² el número de determinaciones por lote será proporcional a la superficie con un mínimo de dos (2) determinaciones.

Criterio de aceptación del Lote

* Valor unitario mínimo ≥ 98% del P. modificado.

* Valor medio del lote ≥ 100% del P. modificado.

4.- RELLENO DE ZANJAS

Definición de la unidad

Consiste esta unidad en la extensión, riego y compactación, con la maquinaria adecuada, de sucesivas capas de material granular obtenido por extracción directa de áridos naturales o por machaqueo y trituración de piedras de cantera o gravas naturales, en cualquier caso exentas de arcilla, margas o materias extrañas. Cada una de las capas tendrá un espesor máximo que permita, con los medios utilizados en obra, obtener el grado de compactación exigido en cada una de ellas.

Control de Calidad del material

Definición del Lote

Cada 1.500 m^3 o fracción (y siempre que se cambie el material), se realizarán los siguientes ensayos:

1 Equivalente de Arena s/NLT-113.

1 Análisis granulométrico s/NLT-104.

1 Límites de Atterberg s/NLT-105 y NLT-106.

1 Proctor modificado s/NLT-108.

1 Contenido de elementos con 2 ó más caras de fractura s/NLT-358.

Criterio de aceptación del LoteS/ Área de Urbanismo: Zahorra artificial adaptada ZAAD (25)

***** La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE, será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

* La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro del huso ZN (25).

* El límite líquido será inferior a veinticinco (LL < 25).

* El índice de plasticidad será inferior a seis (IP < 6).

* El equivalente de arena será superior a veinticinco (EA > 25).

* Elementos con dos o más caras de fractura superior al cincuenta por ciento (50 %).

Criterios de aceptación del Lote S/PG3 art. 501 (O.M. 31-7-86): Zahorra artificial ZA (25)

* Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura, para tráficos T0 y T1 y del cincuenta por ciento (50%) para los demás casos.

* La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

* La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro del huso ZA (25).

* El material será no plástico.

* El equivalente de arena será superior a treinta y cinco (35) para tráfico T0 y T1 y a treinta (30) para el resto de casos.

Control de Compactación

Definición del Lote

Cada 50 m.l. y 0,50 metros de altura se realizarán:

1 Determinación de densidad "in situ".

1 Determinación de humedad "in situ".

Las cuales se agruparan en lotes de 5 Uds., correspondientes al mismo nivel.

Criterios de aceptación del Lote

NÚCLEO

* Valor unitario mínimo ≥ 93% del P. modificado.

* Valor medio del lote ≥ 95% del P. modificado.

CORONACION

* Valor unitario mínimo ≥ 95% del P. modificado.

* Valor medio del lote ≥ 100% del P. modificado.

5.- RED DE ABASTECIMIENTO

Definición de la unidad

A efectos de la presente normativa se considera la red de abastecimiento al conjunto de tuberías instaladas en el interior de una urbanización interconectadas entre si, y de las cuales se derivan las tomas a los usuarios.

Los tubos que forman la red de abastecimiento pueden ser de diferentes diámetros y tipologías así como las uniones, juntas, llaves y demás piezas especiales necesarias para formar las conducciones de abastecimiento y distribución de aguas potables a presión.

Control de Red instalada

Definición del Lote

Sobre el 100% de la red instalada y una vez colocada todas las piezas especiales necesarias, se realizaran los siguientes ensayos:

1 Prueba de presión s/EN 805:2000, en tres fases:

Prueba preliminar.

Prueba caída de presión (purga).

Prueba principal de presión.

Criterio de aceptación del Lote. (Polietileno o Polipropileno)

Prueba preliminar:	Caída de presión ≤ 30% STP.
Prueba caída de presión:	AV max = 1,2 x V x Ap x **(**1/Ew + D/(e x ER)**)**.
Prueba principal:	Caída de presión ≤ 25 Kpa.

Los medios para la ejecución de las pruebas de presión serán aportadas por el contratista adjudicatario de las obras y se desarrollaran bajo la supervisión de la Dirección de Obra y el servicio de inspección de los servicios técnicos municipales.

6.- RED DE SANEAMIENTO

Definición de la unidad

A efectos de la presente normativa, se considera que los tubos serán de: hormigón armado, P.V.C. color teja o similar, poliéster, polietileno y fundición con recubrimiento interior de mortero o poliuretano, alojados en sus respectivas zanjas, según lo previsto en proyecto y montados con sus correspondientes juntas estancas, forman la red general de evacuación de aguas residuales y pluviales.

Control de Calidad del material

Definición del Lote

Cada 500 m.l. o fracción (y por diámetro de tubo), se realizarán los siguientes ensayos:

1 Resistencia al aplastamiento s/UNE-127 010 Ex.

Criterio de aceptación del Lote

RESISTENCIA AL APLASTAMIENTO T.H.A.

* Valor unitario mínimo Clase 60: 60 KN/m².

* Valor unitario mínimo Clase 90: 90 KN/m².

* Valor unitario mínimo Clase 135: 135 KN/m².

* Valor unitario mínimo Clase 180: 180 KN/m².

Clasificado el material por lotes, los ensayos se efectuarán, sobre muestras tomadas de cada lote, de forma que los resultados que se obtengan se asignarán al total del lote.

Cuándo una muestra no satisfaga un ensayo se repetirá este mismo sobre dos muestras más del lote ensayado. Si también falla uno de estos ensayos, se rechazará el lote, aceptándose si el resultado de ambos es bueno, con excepción del tubo defectuoso ensayado.

Control de estanqueidad

Una vez colocadas las tuberías y los pozos de registro de la red de saneamiento y con anterioridad a la ejecución de las acometidas domiciliarias de las parcelas y de los imbornales, se efectuará la prueba de estanquidad de la totalidad de la red de acuerdo con los criterios recogidos en la norma EN 1610:1997.

Para la ejecución de la prueba, las tuberías y el contorno de los pozos de registro estarán visibles, es decir, no se efectuará el relleno de las zanjas sin haber satisfecho las revisiones necesarias exigidas para la supervisión de la prueba.

Los medios necesarios para la ejecución de la prueba serán aportados por el Contratistas adjudicatario de las obras y se desarrollaran bajo la supervisión de la Dirección de Obra y el servicio de inspección de los servicios técnicos municipales.

Control final

Una vez colocadas las tuberías, los pozos de registro, las acometidas domiciliarias, los imbornales y efectuado el relleno de las zanjas y, al menos, extendida la capa de sub-base granular de la estructura del firme, se efectuará la inspección del interior de la totalidad de la red de saneamiento mediante una cámara de T.V.

Se elaborará el correspondiente informe de todos los elementos de la red y una vez comprobada la inexistencia de anomalías se considera la red de saneamiento capaz de prestar servicio.

Los medios necesarios para la ejecución de la prueba serán aportados por el Contratistas adjudicatario de las obras y se desarrollaran bajo la supervisión de la Dirección de Obra y el servicio de inspección de los servicios técnicos municipales.

7.- BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN

Definición de la unidad

Se define como tal a las piezas de hormigón en masa fabricadas industrialmente por vibroprensado, compuesta por una o dos capas distintas de material, variables en su sección, forma y longitud según modelos, las cuales colocadas sobre una solera de hormigón y reforzadas con el mismo material por su cara posterior, constituyen una faja o cinta que delimita superficies de calzada de las de acera y éstas de los jardines, la unión entre piezas se completa con mortero de arena fina y cemento en proporción elevada.

Control de Calidad del material

Definición del Lote

Cada 1.000 m.l. o fracción (y por tipo de bordillo) se realizarán los siguientes ensayos:

1 Resistencia a flexión s/UNE-127 025.

1 Absorción de agua s/UNE-127 025.

1 Resistencia al desgaste s/UNE-127 025.

Para menos de 500 m.l. solo se realizará:

1 Resistencia a flexión s/UNE-127 025.

Criterio de aceptación del Lote

* Resistencia a flexión: R6:

Valor unitario mínimo 4,8 N/mm².

Valor medio mínimo 6,0 N/mm².

CARGA DE ROTURA (KN). Clase R6			
G.U.	UNE	Valor medio	Valor individual
BR.1	C3	37,61	30,09
BR.2	C7	38,19	30,55
BR.4	A2	9,93	7,94

*Absorción de agua: Valor unitario máximo 11,0 %.

Valor medio máximo 9,0 %.

* Resistencia al desgaste: Valor unitario máximo 23 mm.

8.- HORMIGÓN

Definición de la unidad

Se define como tal el material formado por mezcla íntima y homogénea de cemento, agua, árido fino, árido grueso y en su caso aditivos, que al fraguar y endurecer adquiere notables resistencias, fundamentalmente a la compresión, las cuales se hacen variar en función de la relación agua/cemento, según el destino previsto para cada tipo de material.

Control de Calidad del material

Definición del Lote

Cada 100 m^3 o 1.000 m^2, eligiéndose la condición más restrictiva, se realizarán los siguientes ensayos:

2 Resistencia a compresión sobre 4 probetas a las edades de 7 y 28 días según UNE-83 300, 83 301, 83 303 y 83 304.

2 Consistencia mediante cono de Abrams según UNE-83 313.

Criterio de aceptación del Lote. s/EHE

* Cuando en un lote de obra sometido a control, sea $f_{est} > f_{ck}$ tal lote se aceptará.

* Si resultase $f_{est} <$ fck, a falta de una explícita previsión del caso en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de la obra y sin perjuicio de las sanciones contractuales previstas, se procede como sigue:

a) Si $f_{est} > 0{,}9\ f_{ck}$, el lote se aceptará.

b) Si $f_{est} < 0{,}9\ f_{ck}$, se podrán realizar a juicio del Director de Obra y a costa del constructor los estudios y ensayos que procedan de entre los siguientes:

Estudio de seguridad de los elementos que componen el lote, en función de la f_{est} deducida de los ensayos de control, para estimar la variación del coeficiente de seguridad global respecto al previsto en el Proyecto.

Ensayos de información para estimar la resistencia del hormigón puesto en obra, de acuerdo con lo especificado en el Artículo 89º de la Instrucción EHE.

Ensayos estadísticos de puesta en carga (prueba de carga), en elementos estructurales sometidos a flexión. La carga de ensayo no excederá del valor característico de la carga tenida en cuenta en el cálculo.

En función de los estudios y ensayos ordenados por el Director de Obra y con la información adicional que el constructor pueda aportar a su costa, aquél decidirá si los elementos que componen el lote se aceptan, refuerzan o demuelen, habida cuenta también de los requisitos referentes a la durabilidad y a los estados límites de servicio.

Control del Espesor

Definición del Lote

Cada 500 m² se realizarán los siguientes ensayos:

1 Medida del espesor de la capa de hormigón mediante la extracción de probetas-testigo de hormigón s/UNE- 83 302.

Criterio de aceptación del Lote

* Espesor de capa de base de hormigón en aceras:

  Valor unitario mínimo 13 cm.

  Valor medio mínimo 15 cm.

* Espesor de capa de base de hormigón en calles peatonales:

  Valor unitario mínimo 18 cm.

  Valor medio mínimo 20 cm.

9.- PAVIMENTO PEATONAL

Definición de la unidad

Se define como pavimento peatonal, a efectos de la presente normativa, el formado por baldosas de terrazo y baldosas de hormigón, de los diferentes tipos, tamaños y formas recogidas en la norma UNE-127 021 Ex y UNE-127 022 Ex respectivamente, las cuales se colocan asentadas sobre mortero de cemento en las zonas de tráfico exclusivo o casi exclusivo de peatones.

Control de Calidad del material

Definición del Lote

Cada 1.000 m² o fracción y por cada tipo de baldosa, se realizarán los siguientes ensayos:

1 Resistencia al desgaste s/UNE-127 021 Ex o s/UNE-127 022 Ex.

1 Resistencia a flexión s/UNE-127 021 Ex o s/UNE-127 022 Ex.

1 Absorción de agua total s/UNE-127 021 Ex o s/UNE-127 022 Ex.

1 Absorción de agua por cara vista s/UNE-127 021 Ex.

1 Resistencia a la mancha de azul de metileno s/UNE-67 122 (Adaptada).

1 Eflorescencias s/UNE-67 029 (Adaptada).

Cada 2.000 m^2 o fracción y por cada tipo de baldosa, se determinará:

1 Características geométricas s/UNE-127 021 Ex o s/UNE-127 022 Ex.

1 Resistencia al impacto s/UNE-127 021 Ex.

Para menos de 500 m² se determinará:

1 Resistencia al desgaste s/UNE-127 021 Ex o s/UNE-127 022 Ex.

1 Resistencia a flexión s/UNE-127 021 Ex o s/UNE-127 022 Ex.

Criterio de aceptación del Lote: UNE 127 021 Ex. Baldosa de terrazo Uso exterior

Criterio de aceptación del Lote: (UNE 127 022 Ex. Baldosa de hormigón Uso exterior)

10.- EMULSIONES ASFÁLTICAS

Definición de la unidad

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado en una solución de agua y un agente emulsionante de carácter aniónico o catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión. Se fabrican a base de betún asfáltico, agua, emulsionantes y, en su caso, fluidificantes.

Control de Calidad del material

Definición del Lote

A la recepción en obra de cada partida (10 Tn o camión), se realizarán los siguientes ensayos; sobre cada tipo de emulsión (imprimación y adherencia):

1 Contenido de agua en las emulsiones bituminosas s/NTL-137.

1 Carga de las partículas de las emulsiones bituminosas s/NTL-194.

1 Residuo por destilación de las emulsiones bituminosas s/NTL-139.

1 Penetración de los materiales bituminosos s/NTL-124.

Criterio de aceptación del Lote. s/PG-3 art. 214 (O.M. 27-12-99)

***** Emulsiones bituminosas aniónicas:

Características	EAR 1		EAR 2		EAM		EAL 1		EAL 2		EAI (1)	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Contenido de agua		40		35		40		45		40		50
Carga de partículas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Betún asfáltico residual (I%)	60		65		57		55		60		40	
Penetración (0,1 mm)	130	200	130	200	130	250	130	200	130	200	200	300
(25ºC, 100g, 5 seg)	60*	100*	60*	100*			60*	100*	60*	100*		

***** Emulsiones bituminosas catiónicas:

Características	ECR 10		ECR 2		ECR 3		ECM		ECL 1		ECL 2		ECI (1)	
	Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max
Contenido de agua		43		37		32		35		45		40		50
Carga de partículas	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Betún asfáltico residual (I%)	57		63		67		59		55		60		40	
Penetración (0,1 mm)	130	200	130	200	130	200	130	250	130	200	130	200	200	300
(25ºC, 100g, 5 seg)	60*	100*	60*	100*	60*	100*			60*	100*	60*	100*		

(*) Estas emulsiones con residuos de destilación más duros se designan con el tipo correspondiente seguido de la letra “d” (Ejemplo EAR 1d).

(1) Emulsión bituminosa especifica para riegos de imprimación.

11.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Definición de la unidad

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos, en los que se incluye el polvo mineral, y en algunos casos aditivos, de tal forma que todas las partículas de árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Para la elaboración de la mezcla se calentará el ligante y los áridos (excepto en algunos casos el polvo mineral), por separado, antes de proceder a su mezclado íntimo y uniforme.

La puesta en obra se realizará con maquinaria de extendido y compactación específica, llevándose a cabo a temperatura muy superior a la de ambiente y con condiciones climatológicas favorables.

Control de Calidad del material

Definición del Lote. Mezclas convencionales

Cada 1.000 Tn. o fracción (y por cada tipo de mezcla) se realizarán los siguientes ensayos:

2 Marshall, 75 golpes por capa (sobre 3 probetas determinando: densidad, estabilidad y deformación) s/NLT-159.

2 Contenido en betún s/NLT-164.

2 Análisis granulométrico sobre los áridos extraídos s/UNE-EN-933-1.

2 Determinación de huecos.

2 Porcentaje de árido porfídico en capa de rodadura.

2 Densidad relativa de los áridos en aceite de parafina s/NLT-167.

Definición del Lote. Mezclas bituminosas discontinuas

Cada 1.000 Tn. o fracción (y por cada tipo de mezcla) se realizarán los siguientes ensayos:

2 Marshall; 50 golpes por capa (mezclas tipo F) (sobre 3 probetas determinando: densidad, estabilidad y deformación) s/NLT-159.

2 Contenido en betún s/NLT-164.

2 Análisis granulométrico sobre los áridos extraídos s/UNE-EN-933-1.

2 Determinación de huecos.

2 Porcentaje de árido porfídico en capa de rodadura.

2 Densidad relativa de los áridos en aceite de parafina s/NLT-167.

2 Ensayo Cántabro (mezclas tipo M) s/NLT-352.

Para menos de 200 Tn. solo se realizará:

1 Marshall (sobre 3 probetas determinando: densidad, estabilidad y deformación) s/NLT-159.

1 Contenido en betún s/NLT-164.

1 Análisis granulométrico sobre los áridos extraídos s/NLT-165.

1 Determinación de huecos.

1 Porcentaje de árido porfídico en capa de rodadura.

1 Densidad relativa de los áridos en aceite de parafina s/NLT-167.

1 Ensayo Cántabro (mezclas tipo M) s/NLT-352

Criterio de aceptación del Lote. s/PG-3 art.542 (O.C. 5/01)

* Estabilidad Marshall:	T00 y T0:	> 15 kN
	T1 y T2:	> 12,5 kN
	T3 y arcenes:	> 10 kN
	T4:	8 a 12 kN
	F10:	> 7,5 kN
* Deformación Marshall:	T00 y T0:	2 a 3 mm
	T1 y T2:	2 a 3,5 mm
	T3 y arcenes:	2 a 3,5 mm
	T4:	2,5 a 3,5 mm
* Ensayo Cantabro (M):	Perdida por abrasión máxima:	15 %
	Huecos en mezcla mínimo:	12 %

* Contenido en ligante:	Capa de rodadura	Drenante:	> 4,50 %
(respecto al árido en peso)		Densa y semidensa:	> 4,75 %
	Capa intermedia	Densa, semid., gruesa	> 4,00 %
		Alto módulo	> 4,50 %
	Capa de base	Semidensa, gruesa	> 3,50 %
		Alto módulo	> 5,20 %
	F10		> 5,50 %

M10 > 5,00 %

* Granulometría:

TIPO DE MEZCLA	TAMAÑO DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)										
	40	25	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,125	0,063
D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
D20	-	100	80-95	65-80	55-70	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
S12	-	-	100	80-95	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	5-10	3-7
S20	-	100	80-95	64-79	50-66	35-50	24-38	11-21	7-15	5-10	3-7
S25	100	80-95	73-88	59-74	48-63	35-50	24-38	11-21	7-15	5-10	3-7
G20	-	100	75-95	55-75	40-60	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5
G25	100	75-95	65-85	47-67	35-54	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5
PA12	-	-	100	70-100	38-62	13-27	9-20	5-12	-	-	3-6
M10	-	-	-	100	-	14-27	11-22	8-16	-	-	5-7
F10	-	-	-	100	-	23-38	18-32	11-23	-	-	7-9

* Huecos en mezcla: Capa de rodadura T00, T0, T1, T2: 4 a 6 %

T3, arcenes, T4: 4 a 6 %

Capa de intermedia T00, T0: 4 a 6 %

T1, T2: 5 a 8 %

T3, arcenes, T4: 4 a 8 %

Capa base T00, T0: 5 a 8 %

T1, T2: 6 a 9 %

T3, arcenes: 5 a 9 %

F10: > 4 %

* Huecos de árido: Mezcla -12 Valor mínimo 15 %

Mezcla –20, -25 Valor mínimo 14 %

* Porcentaje árido porfidico: Valor mínimo 100 % (en la fracción superior a 3 mm.)

* Relación filler/betún:	Capa de rodadura	1,3
	Capa intermedia	1,2
	Capa de base	1,0
	M 10	1,2 a 1,4
	F 10	1,4 a 1,8

Control de Compactación

Definición del Lote

Cada 1.000 m² se realizarán los siguientes ensayos:

2 Uds. de probetas-testigo para determinar densidad y espesor.

Criterio de aceptación del Lote

* Para capas de espesor superior o igual a seis centímetros (> 6 cm) ≥ 98 % de la densidad Marshall.

* Para capas de espesor inferior a seis centímetros (< 6 cm) ≥ 97 % de la densidad Marshall.

12.- ADOQUINES PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

Definición de la unidad

Son elementos prefabricados de hormigón en masa que se utilizan para pavimentos de uso peatonal y tráfico rodado, incluyendo aceras, zonas peatonales, aparcamientos, calzadas, etc.

Pueden tener diferentes formas y dimensiones, ajustándose a las especificaciones de la UNE-127 015, así mismo pueden estar compuestos por una o dos capas distintas de material.

Control de Calidad del material

Definición del Lote

Cada 1.000 m^2. (y por tipo de muestra) se realizarán los siguientes ensayos:

1 Resistencia a rotura s/UNE-127 015.

1 Absorción de agua s/UNE-127 015.

1 Resistencia al desgaste s/UNE-127015.

Cada 2.000 m^2 y tipo de adoquín se determinará:

1 Características geométricas s/UNE-127 015.

Criterio de aceptación del Lote

* Resistencia a rotura:	Valor unitario mínimo 2,9 Mpa.
	Valor medio mínimo 3,6 Mpa.
* Absorción de agua:	Valor unitario máximo 6,0 %.
* Resistencia al desgaste:	Valor unitario máximo 23 mm. (Clase 3).
* Características geométricas:	Para adoquines de espesor menor de 100 mm:
	Longitud y anchura medio: + 2 mm.
	Espesor medio: + 3 mm.
	(Longitud, anchura y espesor individual < 20 % más las tolerancias máximas)
	(No se admitirán diferencias > a 3 mm en longitud, anchura o espesor en un mismo adoquín)
	Espesor de la doble capa > 4 mm.

Proyecto : RENOVACION DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN EL BARRIO DE LOS VICENTES, BARRIO DE LAS BARRACAS Y MEDIDAS DE AHORRO ENEREGETICO EN EL ALUMBRADO PUBLICO

PROGRAMA DE DESARROLLO DE TRABAJOS

DESIGNACIÓN	MESES																								PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	PRESUPUESTO BASE LICITACION
	1				2				3				4				5				6					
0.- Trabajos previos y replanteos	702,12	702,12	702,12	702,12																					2.808,48	3.909,40 €
1.- Demoliciones y Movimiento de tierras			5.019,53	5.019,53	5.019,53	5.019,53	5.019,53	5.019,53																	30.117,17	41.923,10 €
2.- Firmes y pavimentos									13.027,83	13.027,83	13.027,83	13.027,83	13.027,83	13.027,83	13.027,83	13.027,83	13.027,83	13.027,83	13.027,83	13.027,83	13.027,83	13.027,83			182.389,61	253.886,34 €
4.- Red de abastecimiento							9.315,53	9.315,53	9.315,53	9.315,53	9.315,53	9.315,53	9.315,53	9.315,53											74.524,22	103.737,71 €
5.- Red de alumbrado público															23.576,07	23.576,07	23.576,07	23.576,07							94.304,27	131.271,54 €
6.- Red de saneamiento						60.467,17	60.467,17																		120.934,33	168.340,59 €
Seguridad y Salud	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	102,54	2.460,97	3.425,67 €
P. E. M. TOTAL	**13.257,70**				**160.053,66**				**89.783,59**				**118.304,67**				**99.673,61**				**26.465,82**				**507.539,05**	**706.494,36 €**
P. E. M. ACUMULADO	**13.257,70**				**173.311,36**				**263.094,95**				**381.399,62**				**481.073,23**				**507.539,05**					
P. LICITACION TOTAL	**18.454,72**				**222.794,69**				**124.978,76**				**164.680,10**				**138.745,67**				**36.840,42**					
P. LICITACION ACUMULADO	**18.454,72**				**241.249,41**				**366.228,17**				**530.908,27**				**669.653,94**				**385.864,00**					

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.- CAPITULO I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- Objeto del Pliego

El presente Pliego tiene por objeto la ordenación de las condiciones facultativas que han de regir en la ejecución de las obras comprendidas en el presente proyecto.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá en unión con las disposiciones que con carácter general y particular se indican en el apartado 0.8 de este Pliego.

1.2.- Documentos que definen las obras

En el documento Nº1.- MEMORIA, se definen completamente las obras así como en los correspondientes anejos.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

Los planos constituyen los documentos gráficos que definen las obras geométricamente.

1.3.- Descripción de las obras

La descripción de las obras se incluye en el apartado correspondiente de la Memoria descriptiva del Proyecto.

1.4.- Compatibilidad y relación entre dichos documentos

En caso de contradicciones e incompatibilidades entre los distintos Documentos que forman parte del Proyecto, se debe tener en cuenta lo siguiente:

El Documento Planos, tiene prelación sobre los demás documentos en lo que a dimensionamiento se refiere en caso de incompatibilidad entre los mismos.

El Documento Pliego de Prescripciones, tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere a los materiales a emplear, ejecución, medición y forma de valoración de las distintas unidades de obra.

El Cuadro de Precios Nº 1 tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de las unidades de obra.

Lo mencionado en el presente Pliego y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra

esté perfectamente definida en uno u otro documento, y que ella tenga precio en el documento Presupuesto.

Las omisiones en Planos y Pliegos, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliegos de Prescripciones o que por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliegos.

2.- CAPITULO II.- CONDICIONES QUE DEBERAN SATISFACER LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA

2.1.- Condiciones generales

Cada uno de los materiales deberá cumplir las condiciones que se especifican en el articulado de este capítulo II del Pliego de Condiciones que habrán de comprobarse mediante los ensayos correspondientes.

El Contratista propondrá a la Dirección de Obra, varias alternativas comerciales para cada unidad de obra, que cumplan con las condiciones del Proyecto.

Cuando por razones técnicas o de cualquier otra índole se considere por parte del Promotor, de acuerdo con la Dirección de Obra, la sustitución de cualquier unidad de obra que aparezca en el proyecto, por otra de aplicación y precios similares, se propondrá la sustitución a la Contrata para que ésta tome las medidas oportunas tendentes a la sustitución de la misma.

2.2.- Examen y ensayo

El Contratista está obligado a avisar a la Dirección de Obra de las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados, previamente a la aprobación a que hace referencia lo expuesto en el párrafo 1º del presente artículo. Una vez fijada la procedencia de los materiales, su calidad se comprobará mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia se especifican en los artículos correspondientes de este Pliego. Cuando no se cite explícitamente el tipo de ensayo y/o la frecuencia del mismo, serán los que determine la Dirección de Obra, hecha consideración de la Legislación y Normativa Oficial correspondiente.

Los gastos de pruebas y ensayos están incluidos en los precios de las unidades de obra hasta el límite del 1% del Presupuesto Total de Ejecución por Contrata.

En el caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Centro de Experimentación de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en el mismo se obtengan y las condiciones que formule dicho laboratorio.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de inspección de toda clase de pruebas y ensayos, incluso los que se verifiquen en taller o parque durante la construcción de elementos metálicos o prefabricados respectivamente.

La Dirección de Obra se reserva también el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales deteriorables tales como los conglomerantes hidráulicos.

2.3.- Transporte y acopio

Los transportes de los materiales hasta los lugares de acopio o empleo se efectuarán en vehículos mecánicos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precisen para evitar la alteración del material transportado.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en obra y de forma que se facilite su inspección. La Dirección de Obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje de los materiales con la suficiente capacidad y disposición adecuada, en orden a asegurar, no solo que sea posible atender el ritmo previsto de la obra, sino también para poder verificar el control de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo.

Cuando los materiales acopiados no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones exigidas.

Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta y riesgo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

2.4.- Firmes

2.4.1.- Zahorra natural

Se define como zahorra natural el material formado por áridos no triturados, suelos granulares, o una mezcla de ambos cuya granulometría es de tipo continuo.

Las características del material cumplirán las exigencias del PG-3, artículo 500 "Zahorras naturales", modificado por la Orden Ministerial de 23 de Mayo de 1989.

La curva granulométrica estará comprendida dentro del huso ZN (50) reseñado en el cuadro 500.1 del artículo 500 modificado.

Para la determinación de las características de los materiales se realizarán los ensayos con las normas y frecuencias que se describen a continuación:

Ensayo	**Normativa**	**Frecuencia**
1 Proctor Modificado	NLT-108	750 m3
1 Granulométrico	NLT-104	750 m3
2 Equivalentes de arena	NLT-113	750 m3
1 Límites de Atterberg	NLT-105/106	1.500 m3
1 C.B.R. de Laboratorio	NLT-111	4.500 m3
1 Desgaste de Los Angeles	NLT-149	4.500 m3
2 Porcentajes de elementos con 2 o más caras fracturadas de la fracción retenida por el tamiz 5 UNE	NLT-358	4.500 m3

2.4.2.- Zahorra artificial

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 procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un cincuenta por ciento (50%), en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que la mitad (1/2) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos reseñados en el Cuadro que se acompaña. El huso a emplear será el indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el que, en su defecto, señale el Director de las Obras.

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

CEDAZOS Y TAMICES UNE	**CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)**		
	Z 1	**Z 2**	**Z 3**
50	100	-	-

40	70-100	100	-
25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0,40	10-30	10-30	10-30
0,080	5-15	5-15	5-15

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a treinta y cinco (35).

El material será no plástico.

El equivalente de arena será superior a treinta (30).

2.4.3.- Arido grueso a emplear en mezclas bituminosas

Su naturaleza será porfídica.

Se define como árido grueso la fracción del árido que quede retenida en el tamiz núm. 8 ASTM (2,38 mm.).

El árido grueso a emplear en mezclas bituminosas será gravilla procedente del machaqueo y trituración de piedra de cantera.

El árido será procedente de machaqueo, y el coeficiente de calidad medio por el Ensayo de los Angeles será inferior a 30 (treinta).

La adhesividad con los ligantes bituminosos medida por el ensayo correspondiente, será buena.

Las características del árido grueso a emplear en mezclas bituminosas se comprobarán, antes de su utilización mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias exigidas.

2.4.4.- Arido fino a emplear en mezclas bituminosas

Se define como árido fino la fracción de árido mineral que pasa por el tamiz núm. ASTM (2,38 mm) y queda retenida en el tamiz núm. 200 ASTE (0,074 mm).

El árido fino a emplear en mezclas bituminosas será gravilla procedente del machaqueo y trituración de piedra de cantera.

El árido será procedente de machaqueo, y el coeficiente de calidad medio por el Ensayo de Los Angeles será inferior a treinta (30).

Filler para mezclas bituminosas.

Se define como filler en mezclas bituminosas el producto mineral, finalmente dividido, que se adiciona a las mezclas bituminosas.

El filler a emplear en mezclas bituminosas consistirá en polvo mineral, natural o artificial, cuya naturaleza y composición se acepte por el Ingeniero Director de las Obras, previa realización de los ensayos que estime pertinentes.

La mezcla de áridos y filler deberá tener un equivalente de arena superior a cuarenta y cinco (45).

2.4.5.- Betunes asfálticos

Los betunes asfálticos deberán ser homogéneos, libres de agua y no formarán espuma cuando se calienten a ciento setenta y cinco grados centígrados (175º C).

Además y de acuerdo con su designación, cumplirán las exigencias que señale el Ingeniero Director de las Obras.

A la recepción en obras de cada partida, y siempre que el sistema de transporte y la instalación del almacenamiento cuenten con la aprobación del Ingeniero Director de las Obras, se llevará a cabo una toma de muestras y sobre ellas se procederá a medir la penetración.

Con independencia de lo anteriormente establecido cuando el Ingeniero Director lo estime conveniente, se llevarán a cabo las series de ensayos que considere necesarios para la comprobación de las demás características reseñadas en estas prescripciones, cuya frecuencia y tipo se señala a continuación:

2.4.6.- Emulsiones asfálticas directas

Se definen las emulsiones asfálticas directas, como las suspensiones de pequeñas partículas de un producto asfáltico en agua o en solución acuosa.

Las emulsiones asfálticas directas, deberán ser homogéneas y de acuerdo con su designación, cumplirán las exigencias que se señalen en el Cuatro adjunto.

Las características de las emulsiones asfálticas directas se comprobarán, antes de su utilización, mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes al Ingeniero Director de las Obras.

Los materiales cuyas condiciones no estén especificadas en este Pliego, deberán ser sometidos a consideración del Ingeniero Director de las obras para que este decida, sobre la conveniencia de autorizar su empleo o rechazarlos.

2.4.7.- Riegos de imprimación y adherencia

Se realizan para dar unión y continuidad a las distintas capas del firme en especial a la que se aplicará sobre el existente con mezclas bituminosas en caliente que indique el Ingeniero Director de las Obras.

La cantidad de ligante a emplear variará de acuerdo con los factores que intervienen en la obra.

2.4.8.- Mezclas asfálticas en caliente

Como ligante bituminoso se empleará betún 60/70.

La mezcla asfáltica tipo se compondrá de lo siguiente:

- Arido grueso ½" a 1", 50 a 65% del peso total de los áridos.
- Arido fino menos ½", 35 a 50% del peso total de los áridos.
- Arido fino menos ½", 35 a 50% del peso total de los áridos.
- Filler de 1 a 8% del peso total de los áridos.
- Ligante 3,5 a 7i% del peso total de la mezcla.

Se ejecutará de acuerdo con el PG ·3 /1.975.

2.5.- ***Terraplenes***

2.5.1.- Condiciones Generales.

Los materiales que se empleen en terraplenes de relleno será suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra, o de los préstamos autorizados por el Ingeniero Director de las mismas.

Atendiendo a su posibles utilización en terraplenes, los suelos excavados se clasificarán en los tiempos siguientes:

- Suelos adecuados.

Serán los suelos que pueden utilizarse en todas las condiciones.

- Suelos tolerables.

Son los que pueden utilizarse cuando no vayan a estar sometidos a fuertes cargas ni a grandes variaciones de humedad.

2.5.2.- Composición granulométrica

Los suelos tolerables no contendrán más de un veinticinco (25) por ciento en peso de piedra cuyo tamaño exceda de quince (15) centímetros.

Los suelos adecuados carecerán de piedras con tamaño superior a diez (10) centímetros y su cernido por el tamiz 200 ASTM será inferior a treinta y cinco (35) por ciento en peso.

Las fabricaciones que excedan de los tamaños máximos especificados y no hayan sido eliminadas en la excavación o transporte los serán antes, o durante el extendido, salvo que por ser de naturaleza muy variable, a juicio del Ingeniero Encargado de la dirección de las obras que, durante las operaciones de compactación se deduzcan a los límites especificados.

2.5.3.- Capacidad portante.

La capacidad portante de los materiales que se utilicen en la formación de terraplenes deberá cumplir con las condiciones siguientes:

Suelos adecuados....	CBR menor que 5
Suelos tolerables.....	CBR mayor que 3

En los suelos adecuados al hinchamiento, medio durante la ejecución del ensayo CBR, será inferior al dos (2) por ciento.

2.5.4.- Plasticidad.

La fracción cernida por el tamiz 40 ASTM cumplirá con las condiciones que, a continuación se detallan:

Suelos adecuados....	LL menor que 35
Suelos tolerables.....	LL mayor que 35

o simultáneamente:

Suelos adecuados....	LL 40; IP (0,6 LL-9)
Suelos tolerables.....	LL65; IP (0,6 LL-9)

La máxima densidad, obtenida en el ensayo normal de compactación, de los suelos a utilizar en la construcción de terraplenes será superior a un kilogramo con cuatrocientos cincuenta gramos por cm. cúbico (1.450 kg/cm3).

2.6.- Compuestos del hormigón

2.6.1.- Cemento

El cemento a emplear en hormigones en masa o armados y en morteros deberá cumplir las condiciones exigidas por el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos", (Real Decreto 776/1997 de 30 de Mayo).

Durante la realización de las obras, en caso necesario, el Ingeniero Director de las obras decidirá el tipo, clase y categoría del cemento que se debe utilizar.

Cada entrega de cemento en obra, vendrá acompañada del documento de garantía de la fábrica, en el que figurará su designación, por el que se garantiza que cumple las prescripciones relativas a las características físicas y mecánicas y a la composición química establecida.

Es conveniente que al documento de garantía se agreguen otros con los resultados de los ensayos realizados en el laboratorio de la fábrica. Para comprobación de la garantía, el Ingeniero Director de las Obras puede ordenar toma de muestras y realización de ensayos.

En la recepción, se comprobará que el cemento no llega excesivamente caliente. Si se transvasa mecánicamente, se recomienda que su temperatura no exceda de 70° C. Si se descarga a mano, su temperatura no excederá de 40° C (o de la temperatura ambiente más 5° C., si esta resulta mayor). De no cumplirse los límites citados, deberá comprobarse que el cemento no presenta tendencia a experimentar falso fraguado.

Cuando se reciba cemento ensacado, se comprobará que los sacos son los expedidos por la fábrica, cerrados y sin señales de haber sido abiertos.

El cemento ensacado se almacenará en local ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad del suelo y paredes. El cemento a granel se almacenará en silos o recipientes que lo aíslen totalmente de la humedad.

Si el periodo de almacenamiento de un cemento es superior a un mes, antes de su empleo, se comprobará que sus características continúan siendo adecuadas, realizando ensayo de fraguado y el de resistencia a flexotracción y a compresión a tres y siete días, sobre muestras representativas que incluirían los terrones si se hubiesen formado.

Cuando el cemento posea un Sello o Marca de Conformidad oficialmente homologado, se estará a lo dispuesto en el Artículo 26 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-98), según el cual la Dirección de Obra podrá eximir de todas las exigencias anteriores, siendo sustituidas por una copia de los documentos de identificación del cemento.

2.6.2.- Agua de amasado

En general, podrá utilizarse toda agua que sea potable o esté sancionada como aceptable por la práctica.

En caso de duda, se analizará el agua, sobre muestra tomada según la norma UNE 7236. Si cumple las condiciones del siguiente cuadro, el agua es utilizable.

	Condición	Norma de ensayo
Total de sustancias disueltas	≤ 15 g/l	UNE 7130
Sulfatos, expresados en SO4	≤ 1 g/l	UNE 7131
Cloruros expresados en Cl. Para hormigón con armadura.	≤ 3 g/l	UNE 7178
Id. Para hormigón en masa.	≤ 3 g/l	----
Hidratos de Carbono.	≤ 0 g/l	UNE 7132
Sustancia orgánica soluble en éter	≤ 15 g/l	UNE 7235
PH	> 5	UNE 7234

Si no cumple alguna, el agua es rechazable, salvo justificación especial de que no altera, perjudicialmente, las propiedades exigibles al hormigón o mortero.

Los resultados de estos ensayos han de cumplir las exigencias que prescribe el Artículo 27º de la Instrucción EHE-98.

2.6.3.- Aridos para hormigones

Podrán emplearse las arenas o gravas existentes en yacimientos naturales y/o las procedentes de rocas machacadas. También se admitirán otros productos, como las escorias siderúrgicas, cuyo empleo esté sancionado por la práctica, o que resulten aconsejables como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

Árido fino: La fracción de árido que pasa por el tamiz 5, UNE 7050 (de 5 mm. de luz de malla).

Árido grueso: La fracción de árido que retiene el tamiz 5, UNE 7050.

El conjunto de la mezcla de áridos finos y gruesos se denomina árido total.Cada tipo de árido total y sus dos fracciones cumplirán las siguientes condiciones:

Contenido de sustancias perjudiciales.- Si se utilizan áridos de base piedra natural, la cantidad de sustancias perjudiciales que puede contener en cada fracción queda resumida en el siguiente cuadro.

Sustancia perjudicial (% en peso)			
	Condiciones en el		Norma de ensayo
	Árido fino	Árido grueso	
Terrones de arcilla.	≤ 1,0 %	≤ 0,25 %	UNE 7133
Partículas blandas.	--	≤ 5,00 %	UNE 7134
Finos que pasa por el tamiz 0.08 UNE 7050.	≤ 0,5 %	≤ 1,00 %	UNE 7135
Material que flota en un liquido de peso específico 2,0.	≤ 0,50 %	≤ 1,00 %	UNE 7244
Compuesto azufre en SO4	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	UNE 7245
Materia orgánica.	--		UNE 7082
Sustancias potencialmente reactivas con los álcalis.	--		UNE 7137

Composición granulométrica. - La composición granulométrica de cada árido se determinará por cribado según la norma UNE 7139, con la serie normal de diez tamices: 0,16 - 0,32 - 0,63 - 1,25 - 2,5 - 5 - 10 - 20 - 40 - 80 UNE 7050.

El módulo granulométrico del árido total deberá estar comprendido entre los valores límites de manejo y dosificación, como se indica en el siguiente cuadro:

Sustancia perjudicial (% en peso)			
Tamaño del Árido (mm)	Limite de manejo (M)	Valor conveniente (C)	Limite de dosificación (D)
10	4,7	3,9	2,3
20	5,6	4,8	3,2
40	6,5	5,7	4,1
80	7,5	6,7	5,1

Limitación del tamaño. - El tamaño máximo del árido será no mayor que el indicado en los documentos de planos y presupuestos.

Un árido grueso, puede emplearse si su coeficiente de forma no es menor de 0.15. En caso contrario, es preceptivo realizar en laboratorio ensayos previos con el hormigón.

Recepción y apilado de los áridos. En la primera entrega, y cada vez que cambien sensiblemente las características de los áridos recibidos, se hará una toma de muestras y se enviarán a laboratorio para determinar si cumplen las especificaciones exigidas en éste Pliego.

Los áridos deben almacenarse de modo que no puedan mezclarse entre sí, ni con tierra del suelo.

Para ello, se recomienda ejecutar una solera de hormigón y disponer las separaciones convenientes.

Al descargar y al manipular los áridos hay que evitar que por la acción de la gravedad o del viento se produzca separación por tamaño.

En caso de producirse accidentalmente, es preciso uniformarlos por mezcla para conservar homogéneamente la composición granulométrica original.

Características del árido fino (ARENA).- Se designarán así los áridos finos empleados en la ejecución de morteros. Podrán emplearse arenas naturales o procedentes de machaqueo. El tamaño máximo de los granos no será superior a 5 milímetros, ni mayor que la tercera parte del tendel en la ejecución de fábricas.

Se rechazarán las arenas cuyos granos no sean redondeados o poliédricos.

Los límites granulométricos, están definidos en el siguiente cuadro:

Abertura tamiz	% que pasa
5,00	100%
2,50	60 a 100%
1,25	30 a 100%
0,63	15 a 70 %
0,32	5 a 70 %
0,16	0 a 30 %

El contenido en materia orgánica se determina de acuerdo con la norma UNE 7082. El contenido de yeso, mica, feldespato descompuesto, y piritas, no será superior al 2 por 100.

Recepción y almacenaje de las arenas. En la primera entrega y cada vez que cambien sensiblemente las características de la arena, se comprobarán que cumple lo especificado en este pliego.

El almacenaje se efectuará de forma que no pueda mezclarse con la tierra del suelo.

2.7.- Hormigones

Las obras de hormigón se realizarán de acuerdo con la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural EHE-98 y serán de las resistencias características especificadas en los planos.

Los hormigones podrán ser procedentes de plantas de fabricación o fabricados "in situ", pero deberán presentar a los 28 días las resistencias características marcadas en la EHE-98.

Dosificación: La dosificación de los materiales se fijará, para cada tipo de hormigón, de acuerdo con las indicaciones que se dan a continuación, debiendo, en todo caso, ser aceptadas por el Ingeniero Director de las Obras.

La dosificación de los diferentes materiales destinados a la fabricación del hormigón, se hará siempre en peso, con la única excepción del agua, cuya dosificación se hará en volumen.

- Dosificación del cemento se hará en kilogramos por metro cúbico.
- Dosificación de los áridos: La dosificación de los áridos a utilizar se hará en kilogramos por metro cúbico.
- Dosificación del agua: La dosificación del agua se hará por metro cúbico.
- Dosificación de los aditivos: Cuando se estime pertinente, podrá emplazarse como adiciones al hormigón, todo tipo de productos sancionados por la experiencia, y que hayan sido definidos en el presente Pliego. Las dosificaciones deberán ser fijadas por el Ingeniero Director a la vista de las circunstancias que concurren en cada tipo de obra.

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo. La ejecución de cualquier mezcla de hormigón en obra no deberá iniciarse hasta que su correspondiente fórmula de trabajo haya sido estudiada y aprobada por el Ingeniero Director.

Dicha fórmula señalará, exactamente, el tipo de cemento Portland a emplear, la clase y tamaño del árido grueso, la consistencia del hormigón y los contenidos, en peso de cemento, árido fino y árido grueso, y en volumen el agua, todo ello por metro cúbico de mezcla. Sobre las dosificaciones ordenadas, las tolerancias admisibles serán las siguientes:

- El uno por ciento en más o en menos, en los áridos.

- El uno por ciento en más o en menos, en la cantidad de agua.

- La relación agua-cemento se fijará mediante ensayos que permitirán determinar su valor óptimo, habida cuenta de las resistencias exigidas, docilidad, trabazón, métodos de puesta en obra y la necesidad de que el hormigón penetre hasta los últimos rincones del encofrado, envolviendo completamente las armaduras, en su caso.

En todo caso, las dosificaciones elegidas deberán ser capaces de proporcionar hormigones que posean las cualidades mínimas de resistencia indicadas anteriormente.

Para confirmar este extremo antes de iniciarse las obras y una vez fijados los valores óptimos de la consistencia de tales mezclas en función de los medios de puesta en obra, tipo encofrados, etc., se fabricarán cinco masas representativas de cada dosificación, determinándose su asiento en cono de abrahams, y moldeándose, con arreglo a normas, un mínimo de seis probetas por cada dosificación correspondiente a cada tipo de hormigón. Conservadas estas probetas en ambiente normal se romperán a los veintiocho días.

Asimismo, si el Ingeniero Director lo considera pertinente, deberán realizarse ensayos de resistencia a flexo-tracción. Los asientos y resistencias características obtenidas se aumentarán y disminuirán respectivamente, en un quince por ciento para tener en cuenta la diferente calidad de los hormigones ejecutados en laboratorio y en obra, y se comprobarán con los límites que se prescriban. Si los resultados son favorables, la dosificación puede admitirse como buena.

Al menos de una de las cinco amasadas correspondientes a cada dosificación se fabricará doble número de probetas, con el fin de romper la mitad a los siete días y de deducir el coeficiente de equivalencia entre la rotura a los siete días y a los veintiocho días.

Aditivos a emplear en morteros y hormigones

Se definirán como aditivos a emplear en hormigones y morteros, los productos en estado sólido o líquido que mezclados junto con los áridos y el cemento durante el amasado, modifican las características del hormigón o mortero, reduciéndolas o reforzándolas, y en especial alguna de las siguientes: fraguado, plasticidad, impermeabilidad, oclusión de aire, cal liberada.

El empleo de aditivos podrá ser permitido por la Dirección de la Obra, la cual deberá aprobar o señalar el tipo a emplear, la cantidad y hormigones o morteros en los que se empleará el producto.

Los aditivos deberán tener consistencia y calidad uniforme en las diferentes partidas y podrán ser aceptados basándose en el certificado del fabricante que atestigüe que los productos están dentro de los límites de aceptación sugeridos.

La cantidad total de aditivos, no excederá del dos y medio por ciento (2,5 %) del peso del conglomerante.

Acelerantes y retardadores del fraguado.

Se definen como aceleradores y retardantes del fraguado y endurecimiento, los productos comerciales que aumentan o disminuyen la velocidad de hidratación del cemento, utilizándose como reguladores del fraguado.

Los productos más usados comúnmente son: como acelerador el cloruro cálcico y como retardantes, sulfato cálcico, materiales orgánicos, azúcares, cafeína, celulosa, cloruros amino ferroso, férricos y hexametafosfato sódico.

Solamente se emplearán, y siempre con la autorización de la Dirección de Obra, en condiciones especiales que lo aconsejen y la cantidad de acelerante no deberá exceder de la estrictamente necesaria para producir la modificación del fraguado requerido. En cada caso, su empleo se ajustará a las condiciones fijadas por los ensayos de laboratorio y las recomendaciones del fabricante.

Plastificantes

Se definen como plastificantes a emplear en hormigones hidráulicos, los productos que se añaden durante el amasado, con el fin de poder reducir la cantidad de agua correspondiente a la consistencia deseada.

No se utilizarán ningún tipo de plastificantes sin la aprobación previa y expresa de la Dirección de la Obra, quien deberá dar las instrucciones para su empleo.

Productos de curado

Se definen como productos de curado a emplear en hormigones hidráulicos, los productos que se aplican en forma de recubrimiento plástico y otros tratamientos especiales, para impermeabilizar la superficie del hormigón y conservar su humedad, a fin de evitar la falta de agua durante el fraguado y primer período de endurecimiento.

Los productos filmógenos, y otros análogos que se utilicen como productos de curado, deberán asegurar una perfecta conservación del hormigón formando una película continua sobre la superficie del mismo, que impida la evaporación de agua durante su fraguado y primer endurecimiento, y que permanezca intacta durante siete días (7) al menos, después de su aplicación.

No reaccionarán perjudicialmente con el hormigón ni desprenderán en forma alguna vapores nocivos. Serán de color claro, preferiblemente blanco, y de fácil manejo, y admitirán, sin deteriorarse, un período de almacenamiento no inferior a treinta días (30). No se utilizarán ningún tipo de productos de curado, sin la aprobación previa de la Dirección de la Obra.

Aireantes

Se definen como aireantes a emplear en hormigones hidráulicos los productos que, durante el amasado, originen multitud de pequeñas burbujas de aire o gas de quince centésimas

de milímetro (0,15 mm.) a un milímetro (1 mm.) de diámetro, las cuales quedan en el interior de la masa y permiten disminuir la dosificación de agua sin disminuir la calidad del hormigón.

Serán productos inorgánicos, proscribiéndose los compuestos orgánicos y aquellos que contengan azufre, cualquiera que sea su forma.

La resistencia característica de los hormigones a los que se les haya añadido estos productos, deberá ser la especificada, no admitiéndose ninguna disminución de la misma motivada por la presencia del aireante, puesto que en ese caso el Contratista vendrá obligado a corregir por su cuenta la dosificación de cemento utilizado, hasta alcanzar aquella resistencia.

No se utilizará ningún tipo de aireantes sin la aprobación previa y expresa de la Dirección de la Obra.

No podrá autorizarse el empleo de estos productos, si no se cumplen las condiciones siguientes:

- El porcentaje de exudación de agua del hormigón que contiene la adición, no excederá del sesenta y cinco por ciento (65 %) de la exudación que produce el mismo hormigón, fabricado sin la adición.

- El hormigón con aire incorporado, deberá presentar una resistencia superior al ochenta por ciento (80 %) de la obtenida con el hormigón que siendo en todo lo demás análogo, no contiene la adición que se ensaya.

En cualquier caso, la proporción de aire no excederá del cuatro por ciento (4 %) en peso, del cemento utilizado como conglomerante en el hormigón. El empleo de estos productos, se hará siguiendo las indicaciones de la Dirección de obra.

2.8.- Elementos auxiliares para estructuras de hormigon

2.8.1.- Encofrados

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo in situ de hormigones y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda englobado dentro del hormigón.

Cumplirán lo prescrito en el Artículo 680 del PG-3 y lo dispuesto en el Artículo 65 de la EHE-98.

La ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Construcción y montaje.

- Desencofrado.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que, con la marcha prevista del hormigonado y, especialmente, bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o

adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su período de endurecimiento; así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a cinco milímetros (5 mm.).

Los enlaces de los distintos elementos o paños de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se verifiquen con facilidad.

Los encofrados de fondo de los elementos rectos o planos de más de seis metros (6 m) de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós.

Los moldes ya usados y que hayan de servir para unidades repetidas, serán cuidadosamente rectificados y limpiados.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas; colocando, si es preciso, angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. El Director podrá autorizar, sin embargo, la utilización de berenjenos para achaflanar dichas aristas. No se tolerarán imperfecciones mayores de cinco milímetros (5 mm) en las líneas de las aristas.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón moldeadas en aquellos que no presenten defectos, bombeos, resaltos, ni rebabas de más de cinco milímetros (5 mm) de altura.

Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se puedan aplicar, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón; y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón; sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado; para lo cual se podrá autorizar el empleo de una selladura adecuada.

Cuando se encofren elementos de gran altura y pequeño espesor a hormigonar de una vez, se deberán prever en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control, de suficiente dimensión para permitir desde ellas la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no mayor de un metro (1 m), y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

Los encofrados perdidos deberán tener la suficiente hermeticidad para que no penetre en su interior lechada de cemento. Habrán de sujetarse adecuadamente a los encofrados exteriores para que no se muevan durante el vertido y compactación del hormigón. Se pondrá especial cuidado en evitar su flotación en el interior de la masa de hormigón fresco.

Los productos utilizados para facilitar el desencofrado deberán estar aprobados por el Director. Como norma general, se emplearán barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua, o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente, o cualquier otro producto análogo. En su aplicación deberá evitarse que escurran por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. No deberán impedir la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que posteriormente hayan de unirse entre sí para trabajar solidariamente.

2.8.2.- Apeos y cimbras

Se define como apeos y cimbras los armazones provisionales que sostienen un elemento estructural, mientras se esté ejecutando, hasta que alcance resistencia suficiente.

Cumplirán lo prescrito en el Artículo 681 del PG-3/75 y lo dispuesto en el Artículo 65 de la EHE-98.

Las cimbras y apeos deben ser capaces de resistir su propio peso, el peso del hormigón, así como el de los encofrados, y las posibles sobrecargas accidentales que actúen sobre ellas.

Para facilitar el descimbrado se deben disponer gatos cuñas. Cajas de arena u otros dispositivos en caso de grandes cargas. En caso de soportes para cargas pequeñas normalmente es suficiente un mecanismo tipo husillo o similar. En cualquier caso, el recorrido de estos dispositivos debe ser tal que garantice el despegue del encofrado, teniendo en cuenta la fecha del peso propio del elemento hormigonado, con un resguardo mínimo de 2-3 cm.

2.9.- Materiales metálicos

2.9.1.- Barras corrugadas para hormigón armado

Se empleará exclusivamente el acero especial en barras corrugadas con resaltos superficiales, de acero laminado de dureza natural. Llevarán grabada marca de fábrica y poseerán aspecto definido por los que reconozca su tipo. Tendrán garantizadas por su fabricante las características determinadas según las normas UNE 7010 y 7051.

Las características mecánicas mínimas serán las que especifica la EHE-98 para el acero B-500 S.

RECEPCIÓN DE LOS ACEROS. Los rollos, madejas o las armaduras elaboradas, se entregarán en obra con un documento del suministrador, fábrica o almacenista que especifique el nombre del fabricante, el tipo del acero y el peso.

Cuando el Director de las Obras lo juzgue preciso se realizarán ensayos de recepción, realizando la toma de muestras en presencia de un representante del suministrador y enviando las muestras a un laboratorio para determinar sus características.

Se exigirá: Marca, en la recepción de cada partida.

Tolerancia en peso: Conviene cortar muestras en diferentes lugares para comprobar que se cumple lo especificado en la norma UNE 36.088.

La partida se rechazará si no cumple la tolerancia en el peso por defecto o por exceso. Los ensayos de recepción, se realizarán con arreglo a lo prescrito en la norma UNE 36.088.

2.9.2.- Mallas electrosoldadas

Se entiende por mallas electrosoldadas los elementos industrializados de armadura que se presentan en paneles rectangulares constituidos por barras soldadas a maquina; estas pueden ser lisas o corrugadas.

Las mallas electrosoldadas cumplirán lo establecido en el Artículo correspondiente de la E.H.E.-98. A efectos de esta Instrucción, las mallas electrosoldadas son aquellas que cumplen las condiciones prescritas en la Norma U.N.E. 36.092/I/81.

Cada panel deberá llegar a obra con una etiqueta en la que se haga constar la marca del fabricante y la designación de la malla.

2.10.- Ladrillo

a) El ladrillo ordinario, igual o análogo al llamado en Madrid tosco recocho, estará formado con buen tierra, bien trabajado, estará correctamente cortado y bien cocido, será homogéneo, sin grietas, caliches no alabeos.

b) Todos los ladrillos que se emplean en una misma parte de obra serán iguales y de las dimensiones usuales en cada localidad.

c) El ladrillo fino prensado ha de proceder de arcillas muy finas, muy bien trabajadas y uniformemente cocidas, será sonoro, homogéneo, con aristas vivas y frentes planos, sin grietas, alabeos, caliches ni desperfecto alguno, formando piezas de mucha resistencia y densidad.

d) El Ingeniero queda facultado para decidir si los ladrillos que proponga el Contratista cumplen con estas condiciones.

2.11.- Conducciones de abastecimiento de agua potable

2.11.1.-Condiciones generales

Tanto en cuanto a las cualidades que deben reunir las materias, como a los propios tubos, llaves, piezas especiales y a los ensayos correspondientes, deberán tenerse en cuenta las especificaciones del “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua”, aprobado por O.M. de 28 de Julio de 1.974.

2.11.2.-Tubería de fibrocemento

Si el material de fabricación de las tuberías fuera el fibrocemento, las condiciones que debe reunir serán las siguientes:

a) Las tuberías fabricadas por cualquier casa acreditada deberán llevar la marca de esta con la indicación del diámetro y presión de trabajo para la que fue construida. La longitud de los tubos no habrá de ser inferior a los tres (3) metros.

b) El tipo de junta deberá ofrecer absoluta garantía de resistencia e impermeabilidad pudiendo la Administración, si así lo estima necesario, exigir la sustitución del tipo de junta, si como consecuencia de las pruebas no se llegan a conseguir las condiciones que se fijan más adelante.

c) Una vez instaladas las tuberías, se probarán éstas por tramos, mediante el llenado previo de las mismas teniendo sumo cuidado no desalojar totalmente el aire de su interior, evitando las baldosas que tienden a establecer en los puntos largos, se aplicará la presión de prueba que se exigen en el cuadro de Precios para cada tipo de tubería una vez construida ésta se mantendrá durante el trabajo eficiente de todas las partes de la instalación, es decir, tubos, uniones y piezas accesorias.

d) La impermeabilidad de los tramos instalados se comprobará aplicando la presión máxima de servicios durante veinticuatro (24) horas, teniendo la prueba especialmente en su comienzo, y en su final, que deben ser iguales, para eliminar los errores producidos por las posibles bolsas de aire que se encuentran en las tuberías.

e) Antes de acoplar un tubo a la red ya instalada se observará con detenimiento los extremos del mismo, el cual no debe presentar desperfectos por golpes y otras causas que puedan ser origen de defectuosas uniones.

2.11.3.- Tuberías de P.V.C.

Las tuberías de PVC estarán fabricadas por el procedimiento de extrusión, con prensas de velocidad, presión y temperatura controladas. El procedimiento se realizara mezclando la resina de PVC “técnica” en polvo con los aditivos en un homogeneizado, pasándolo luego a la prensa de extrusión.

Características hidráulicas. La medida de la pérdida de carga, cualquiera que sea el caudal circulante, se corresponderá con un coeficiente de rugosidad “n” de la formula de Mannig que no superara 0,008.

Presiones normalizadas de trabajo. Se denomina presión normalizada (PN) aquella con arreglo a la cual se clasifican y timbran los tubos.

Se consideran cuatro tipos de tubos en función a su PN las de 4, 6, 10 y 12 Kg/cm².

La presión de trabajo (Pt) de la tubería estará compuesta por la presión de servicio, más las sobrepresiones, más el golpe de ariete.

Series de diámetros. Para todos las presiones normalizadas se considera las siguientes series de diámetros normalizados, 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 315, 355, 400 mm. interiores.

Juntas. Se consideran como juntas "estándar" las denominadas de copa o campana, provistas de un canal interior anular donde va alojado un anillo tórico de caucho. Por el extremo opuesto a la copa debe ir la tubería biselada formando un ángulo con eje que oscile entre 12 y 18 grados.

Accesorios. Estas piezas estarán fabricadas, bien por cloruro de polivinilo, al igual que el tubo, o con fundición de hierro y son las siguientes:

-Manguito de unión, consistente en una doble campana.

-Codos, que serán de 22, 30, 45 y 90 grados con campana en un extremo y bisel en el otro.

-Bridas de doble cámara, de fundición para la unión con otros materiales.

-Manguitos-brida, formados por un tramo corto provisto de una campana y una brida.

-Manguitos de reducción, de plástico, con ambos extremos en campana.

-Tés con brida, tramo de plástico con extremos en campana y derivación a 90 grados con campana o brida de fundición.

Pruebas. El Director de las Obras podrá exigir al contratista certificado de garantía de que se efectuaren en forma satisfactoria los ensayos en fábrica y de que los materiales utilizados en la fabricación cumplieran las especificaciones correspondientes.

La prueba en zanja de la presión interior de la tubería colocada, se realizara de manera que la tubería alcance, en el punto mas bajo del tramo 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de mas presión. La presión se hará subir de manera que no supere 1 Kg/cm^2 por minuto. Una vez obtenida la presión se mantendrá durante 30 minutos y la perdida no deberá superar la raíz cuadrada de *p* quintos, siendo *p* la presión de prueba en zanja.

De ser satisfactoria la prueba de la presión interior, deberá realizarse la de estanqueidad.

La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que exista en el tramo sometido a prueba. Esta se realizara durante dos horas y la perdida, en litros, en ese tiempo no deberá superar el valor dado por el producto de la longitud del tramo, en metros, por el diámetro interior, en metros, y un coeficiente en función del material (K=0,350).

2.11.4.- Tuberías de Polietileno de alta densidad

El material empleado en la fabricación de los tubos estará compuesto por polietileno de alta densidad, negro de carbono y antioxidantes.

Las características físicas del material que constituye la pared de los tubos serán las siguientes:

Características del material	Valores	Método de Ensayo
Densidad	> 0,94 kg/dm3	UNE 53.020/1973
Coeficiente de dilatación lineal	De 200 a 230 millonésimas por grado centígrado	UNE 53.126/1979
Temperatura de reblandecimiento	≥ 100 º C	UNE 53.118/1978
Indice de fluidez	<= 0,3 gr / 10 min	UNE 53.200/1983
Resistencia a tracción simple	≥ 190 kg/cm2	UNE 53.133/1982
Alargamiento a la rotura	≥ 350 por 100	UNE 53.133/1982

Los tubos empleados en conducciones a presión se clasificarán por su diámetro nominal (diámetro exterior del tubo) y por la presión máxima de trabajo definida en kilogramos por centímetro cuadrado.

En lo documento correspondientes de este Proyecto se definirá el diámetro nominal, así como el espesor de pared o presión de trabajo máxima, que en cada tramo de conducción se deba utilizar.

2.11.5.- Tuberías de Fundición o hierro colado

a) El hierro colado o fundición será gris, de segunda fusión no agrio y de grano fino apretado, homogéneo, estará libre de escorias, ampollas y de partes porosas. Deberá poderse trabajar y fácilmente con la lima y el buril.

b) Barretas de pruebas de sesenta y cinco (65) centímetros de longitud por cinco (5) centímetros de ancho y dos y medio de espesor (,25), colocadas horizontalmente sobre soportes distantes seiscientos (600) kilogramos sin romperse y llegar a adquirir una flecha mayor de cinco (5) milímetros antes de la rotura.

c) Las piezas fundidas estarán exentas de grietas, sopladuras, gotas frías, rebabas otros desperfectos habiendo de presentar con debida limpieza su respectiva forma.

2.11.6.- Tuberías de fundición

a) La fundición que se utilice en la fabricación de tuberías cumplirá las condiciones fijadas en el artículo anterior.

b) El modelo de los tubos deberá hacerse de modo que las piezas no presenten rebabas, que las paredes interiores y exteriores sean lisas y con la curvatura debida. Será indispensable que los tubos sean fundidos en posición vertical.

c) Los tubos se embetunarán exterior e interiormente por el procedimiento Smith y otro análogo que designe el Ingeniero.

d) Las bridas deberán agujerearse en frío.

e) Se probarán los tubos a una presión hidráulica de quince (15) atmósferas sin que den paso a la menor cantidad de agua.

2.11.7.- Válvulas para tuberías

a) La fundición utilizada en la construcción de válvulas cumplirá con las condiciones expuestas en los párrafos a), c) y d).

b) Barretas de prueba de sesenta y cinco (65) centímetros de ancho y dos y medio (2,5) de espesor, colocadas horizontalmente sobre soportes distantes sesenta (60) centímetros y cargadas en el centro, deberán soportar una carga de novecientos (900) kilogramos sin romperse y llegar a una flecha mayor de ocho (8) milímetros antes de romperse.

c) Las válvulas estarán construidas de modo que las piezas móviles tengan frotamientos de bronce sobre bronce, debiendo estar perfectamente ajustadas todas las piezas. La relación de velocidad del movimiento, de la lonteja, a la velocidad angular del volante de directo acondicionamiento, será desde luego muy lenta y el Ingeniero determinará oportunamente.

Las válvulas irán provistas de un grifo de desagüe.

d) Todo el material de fundición o hierro de las válvulas será embetunado o pintado con arreglo a lo especificado en el párrafo c) del artículo anterior.

e) Las bridas deberán agujerearse en frío.

f) Las válvulas no mayores de treinta (30) centímetros de diámetro para la sección de paso de agua, resistirán una presión hidráulica de 30 atmósferas sin dar paso a la menor cantidad de agua y sin que se observe nada anormal.

f) Las pruebas se harán tapando por medio de discos que se atornillarán con junta impermeable a las dos bridas y cada válvula, cuyos discos estarán perforados de modo tal que por el orificio se introduzca el agua a presión dentro del cuerpo de la válvula, se hará una prueba con las compuertas cerradas y la presión hidráulica sobre un solo lado de esta compuerta.

2.12.- Saneamiento

a) Las tuberías se harán con hormigón vibrado que, además de cumplir con las condiciones que siguen, habrán de tener una dosificación mínima de cemento Portland de cuatrocientos (400 kg por 800 lts) de gravilla pasada por el tamiz de os (2) cms.

2.12.1.-Condiciones Generales

Tanto en cuanto a las cualidades que deben reunir las materias, como a los propios tubos, llaves, piezas especiales y a los ensayos correspondientes, deberán tenerse en cuentas las especificaciones del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones", aprobado por O.M. de 15 de Septiembre de 1.986.

2.12.2.-Tuberías de Hormigón

Los hormigones, sus componentes elementales y las armaduras, en su caso, deberán cumplir las especificaciones de la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado" E.H.E - 98.

La resistencia característica a la comprensión del hormigón debe ser superior a la de cálculo, tanto para los tubos centrifugados como vibrados. Esta, en ningún caso debe ser inferior a los doscientos setenta y cinco (275) kg(cm2. a los veintiocho (28) días, en probeta cilíndrica.

En la elección del tipo de cemento se tendrá especialmente en cuanta la agresividad del efluente y el terreno.

Disposiciones Generales

Los tubos de hormigón en masa serán fabricados mecánicamente por un procedimiento que asegure una elevada compacidad del hormigón.

Características del material

Los hormigones y sus componentes elementales, además de las condiciones de este Pliego, cumplirán las de instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado vigente.

En la elección del tipo de cemento se tendrá especialmente en cuenta la agresividad del efluente y del terreno.

Si se emplean fibras de acero, añadidas al hormigón para mejorar las características mecánicas del tubo, dichas fibras deberán quedar uniformemente repartidas en la masa del hormigón y deberán estar exentas de aceite; grasas o cualquier otra sustancia que pueda perjudicar al hormigón.

Tanto para los tubos centrifugados como para los vibrados, la resistencia característica a la comprensión del hormigón no será inferior a 275 pk/cm2. a los veintiocho días, en probeta

cilíndrica. La resistencia característica se define en la instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa armado.

Los hormigones que se empleen en los tubos se ensayaran con una serie de seis probetas como mínimo diariamente, cuyas características serán representativas del hormigón producido en la jornada. Estas probetas se curarán por los mismos procedimientos que se empleen para curar los tubos.

Clasificación

En función de su resistencia al aplastamiento, los tubos de hormigón en masa se clasificarán en cuatro series caracterizadas por el valor mínimo de la carga de aplastamiento expresada en kilopondios por metro cuadrado.

En la tabla siguiente figuran las cuatro series y las cargas lineales equivalentes expresadas en kilopondios por metro lineal para cada diámetro, con un valor mínimo de 1.500 kilopondios por metro lineal.

TUBOS DE HORMIGON EN MASA, CLASIFICACION

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	SERIE A 4000 kp/m2	SERIE B 6000 kp/m2	SERIE C 9000 kp/m2.	SERIE D 12000 kp/m2
150	1.500	1.500	1.500	1.800
200	1.500	1.500	1.800	2.400
250	1.500	1.500	2.250	3.00
300	1.500	1.800	2.700	3.600
350	1.500	2.100	3.150	4.200
400	1.600	2.400	3.600	4.800
500	2.000	3.000	4.500	6.000
600	2.400	3.600	5.400	7.200
700	2.800	4.200	6.300	8.400
800	3.200	4.800	7.200	9.600

Las tuberías se harán con hormigón vibrado que, además de cumplir con las condiciones que siguen, habrán de tener una dosificación mínima de cemento Portland de cuatrocientos (400 kg. de 800 lts) de gravilla pasada por el tamiz y de dos (2) cms.

Se prohibe el uso de gravilla calcárea.

Las tolerancias máximas admisibles, respecto a la forma de sección transversal serán del quince (15%) en los ejes de las piezas y respecto a espesores serán de dos milímetros (2 mm) para los tubos circulares de veinte (20), y veinticinco (25) centímetros de diámetro y de tres milímetros (3 mm) para los restantes tubos.

Las tuberías tendrán una longitud mínima útil de 2,5 metros y como término de comparación se utilizarán los tubos "RCCLA-THM", sin que ello suponga la obligación de emplear estos.

Se ensayarán a la rotura, después de tres (3) meses de fabricación un tubo de cada 100 sin que la carga en el momento de la aparición de la primera fisura sea inferior a cincuenta (50) kg/cm2. el cemento de carga de hacerse gradualmente, a razón de cien (100) kg. como máximo por segundo. La resistencia a la presión inferior debe ser de dos (2) atmósferas, eligiendo a este efecto un tubo de cada cien (100) después de tres (3) meses de la fabricación. La porosidad definida hasta que no se acusen diferencias en las pasadas de veinticuatro (24) horas consecutivas, no será superior a siete por ciento (7%).

Los tubos serán con enchufe de campana y junta de aro de goma que cumple a THM-73 del IETCC, y el pliego MP-73 y la NTE de alcantarillado.

Pese a lo preceptuado anteriormente el contratista podrá utilizar tuberías de fibrocemento o proponer otras de mejor calidad a juicio del Ingeniero, sin derecho a aumento de precios por tal concepto.

2.12.3.- Tubos de P.V.C.

El material de la tubería estará constituido por policloruro de vinilo técnicamente puro en una proporción mínima del 96% y colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares, siempre que su empleo sea aceptable según el Código Alimentario Español.

Fabricación: Los tubos de P.V.C. se fabricarán en instalaciones especialmente preparadas con todos los dispositivos necesarios para obtener una producción sistematizada y con un laboratorio mínimo necesario para comprobar por muestreo, al menos las condiciones de resistencia y absorción exigidas al material.

No se admitirán piezas especiales fabricadas por la unión mediante soldadura o pegamento de diversos elementos.

Clasificación: Los tubos se clasificarán por su diámetro exterior (diámetro nominal) y la presión máxima de trabajo (Pt) definida en kilogramos por centímetro cuadrado. Dicha presión de trabajo entiende para cincuenta (50) años de vida útil de la obra y veinte grados centígrados (20º C) de temperatura de uso del agua. Cuando dichos factores se modifiquen, se definirán explícitamente el período útil previsto y la temperatura de uso.

Diámetros nominales y tolerancias: Los diámetros nominales se refieren a los exteriores de los tubos, y las tolerancias admitidas proporcionan los valores máximos, en milímetros de los diámetros exteriores, indicados en el siguiente cuadro, no se admiten tolerancias en menos.

Espesores reales que corresponden a los diferentes diámetros y presiones máximas de trabajo.

Diámetro Nominal (exterior)	Máximo diámetro tolerancia (mm)	**Presión máxima de trabajo en Kg/cm2.**				
		2,5	4	6	10	16
		Espesor	Espesor	Espesor	Espesor	Espesor
40	40,2	----------	1,8	2,0	3,0	4,5
50	50,2	----------	1,8	2,4	3,7	5,6
63	63,2	----------	1,9	2,4	3,7	7,0
75	75,25	1,8	2,2	3,6	5,6	---------
90	90,25	1,8	2,7	4,3	6,7	---------
110	110,3	2,2	3,2	5,3	8,2	---------
125	125,3	2,5	3,7	6,0	9,3	---------
140	140,35	2,8	4,1	6,7	10,4	---------
160	160,35	3,2	4,7	7,7	11,9	---------
180	180,4	3,6	5,3	8,6	---------	---------
200	200,4	4,0	5,9	9,6	---------	---------
225	225,45	4,5	6,6	10,8	---------	---------
250	250,5	4,9	7,3	11,9	---------	---------
280	280,55	5,5	8,2	13,4	---------	---------
315	315,6	6,2	9,2	15,0	---------	---------
355	355,65	7,0	10,4	16,9	---------	--------
400	400,7	7,9	11,7	19,1	---------	--------
Espesores y tolerancias en milímetros. No se admiten tolerancias en menos, ni en el diámetro exterior ni en los espesores.						

2.12.4.-Piezas especiales para tuberías

Las piezas especiales, tes, codos, manguitos, etc., cumplirán las condiciones exigidas a los tubos de su clase más las inherentes a la forma especial de las piezas.

2.12.5.-Pozos de registro prefabricados

Los pozos de registro serán de ciento veinte (120) cms. de diámetro interior, desde la parte inferior hasta llegar a la parte superior que tendrá un diámetro de sesenta (60) cms. Se pueden hacer con obra de fábrica o mediante piezas prefabricadas, pero en los dos casos su cimiento será de hormigón de veinticinco (25) cms. de espesor, como mínimo.

Si se hacen con piezas prefabricadas su espesor mínimo será de veinte (20) cms. En el caso de que se ejecutaran de obra de fábrica puesta “in situ”, el espesor de la misma no podrá ser inferior a treinta (30) cms.

Las tapas de registro serán de fundición y tendrán un peso no inferior a setenta (70) kilogramos.

Para conducir el agua en todos los pozos de registro se realizarán canaletas del radio de los tubos que van unir.

2.12.6.-Tuberías de hormigón armado

Disposiciones generales

Los tubos de hormigón armado se fabricarán mecánicamente por un procedimiento que asegure una elevada compacidad del hormigón.

Para que un tubo esté clasificado como de hormigón armado deberá tener simultáneamente la dos series de armadura siguientes:

a) Barras continuas longitudinales colocadas a intervalos regulares según generatrices, y

b) Espiras hilocoidales continuas de paso regular de 15 centímetros, como máximo, o cercos circulares soldados y colocados a intervalos regulares distanciados 15 cm., como máximo. La sección de los cercos o espiras cumplirá la prescripción de la cuantía mínima exigida por la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado, para flexión simple o compuesta, salvo utilización de armaduras especiales admitidas por el Director de obra.

Se armará el tubo en toda su longitud llegando las armaduras hasta 25 milímetros, del borde del mismo. En los extremos del tubo la separación de los cercos o el paso de las espiras deberá reducirse.

El recubrimiento de las armaduras por el hormigón deberá ser, al menos, de 2 centímetros. Cuando se prevea ambientes particularmente agresivos, bien exteriores, bien interiores, los recubrimientos deberán ser incrementados por el proyectista.

Características del material

El hormigón empleado en la fabricación de estos tubos tendrá las mismas características que las especificadas en tubo de hormigón en masa.

El acero empleado para las armaduras cumplirá las condiciones exigidas en la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

Clasificación.

En función de su resistencia al aplastamiento, los tubos de hormigón armado se clasificarán en tres series caracterizadas por el valor mínimo de la carga de aplastamiento expresada en kilopondios por metro cuadrado.

En la tabla siguiente figuran las tres series y las cargas lineales equivalentes expresadas en kilopondios por metro lineal para cada diámetro, con un valor mínimo de 1.500 kilopondios por metro lineal.

TUBOS DE HORMIGON ARMADO, CLASIFICACION

DIAMETRO NOMINAL (mm)	SERIE B 6.00 kp/m2	SERIE C 9.000 kp/m2	SERIE D 12.000 kp/m2
250	1.500	2.250	3.000
300	1.800	2.700	3.600
350	2.100	3.150	4.200
400	2.400	3.600	4.800
500	3.000	4.500	6.000
600	3.600	5.400	7.200
700	4.200	6.300	8.400
800	4.800	7.200	9.600
1.000	6.000	9.000	12.000
1.200	7.200	10.800	14.400
1.400	8.400	12.600	16.800
1.500	9.000	13.500	18.000
1.600	9.600	14.400	19.200
1.800	10.800	16.200	21.600
2.000	12.000	18.000	24.000

2.200	13.200	19.800	26.400
2.400	14.400	21.600	28.800
2.500	15.000	22.500	30.000

Tolerancias en los diámetros interiores

Las derivaciones máximas admisibles parra el diámetro interior respecto al diámetro nominal serán las que señalan la siguiente tabla:

TOLERANCIA DE LOS DIAMETROS INTERIORES

DIAM. NOMINAL (mm).	250	340-400	500	600	700-800	1000-1800	2000-2500
Tolerancias	± 3	± 4	± 5	± 6	± 7	± 8	± 9

En todos los casos, el promedio de los diámetros interiores tomados en las cinco sesiones transversales resultantes de dividir un tubo en cuatro partes iguales, no debe ser inferior al diámetro nominal del tubo. Como diámetro interior de cada una de las cinco secciones se considerará el menor dedos diámetros perpendiculares cualquiera.

Longitudes

No se permitirán longitudes inferiores a 2 m.

Tolerancias en las longitudes

Las derivaciones admisibles de la longitud no serán en ningún caso superiores al 1 por 100 de la longitud, en más o menos.

Desviación de la línea directa

La desviación máxima desde cualquier punto de la generatriz de apoyo al plano horizontal tomado como referencia, no será en ningún caso superior al 5 por 1.000 de la longitud del tubo. Dicha medición se realizará haciendo rodar el tubo una vuelta completa sobre el plano horizontal de referencia.

Espesores

Los espesores de pared de los tubos serán como mínimo los necesarios para resistir al aplastamiento las cargas por metro lineal que le corresponden según su clasificación.

El fabricante fijará los espesores de los tubos en su catálogo.

Tolerancia de los espesores

No se admitirán disminuciones de espesor superiores al mayor de los dos valores siguientes:

* 5 por 100 de espesor del tubo que figura en el catálogo.

* 3 milímetros.

Ensayos

Los ensayos que se realizarán sobre los tubos son los siguientes:

ENSAYO DE ESTANQUEIDAD: Se realizará igual que para los tubos de hormigón en masa.

ENSAYO DE APLASTAMIENTO: Se realizará igual que para los tubos de hormigón en masa.

ENSAYO DE REFLEXION LONGITUDINAL: Se realizará igual que para los tubos de hormigón en masa.

2.13.- Bordillos y baldosas de hormigón

Se fabricarán en instalaciones adecuadas que permitan obtener una calidad suficiente y uniforme, con hormigones del tipo H-200 o superior, fabricados con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo sea de 20 milímetros (20 mm) y cemento portland P-350.

En los planos se indican las características geométricas de los bordillos y baldosas.

2.14.- Señalización vial

2.14.1.-Descripción

Comprende la señalización horizontal y vertical reguladora de la red viaria que compone el área objeto de este Proyecto.

La señalización horizontal está constituida por la pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento o bordillos, u otros elementos de la red viaria que permiten ordenar el tráfico de peatones y vehículos.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

Preparación de la superficie de ampliación.

Pinturas de marcas.

La señalización vertical está constituida por las placas, debidamente sustentadas, que tienen la función de advertir, regular e informara los usuarios en relación con la circulación o con los intinerarios.

Consta de los elementos siguientes:

Placas

Elementos.

2.14.2.-Materiales básicos

Marcas viales

Cumplirán las especificaciones del PG.3 y serán de color blanco o amarillo, tipo reflexivo.

Se aplicarán con un rendimiento comprendido entre dos metros cuadrados y cuatro décimas y dos metros cuadrados y siete décimas (2,4 a 2,7 m27l) de algomerante pigmentado y mil ciento cincuenta y dos mil a mil doscientos noventa y seis gramos (1.152 a1.296 g) de esferas de vidrio.

2.14.3.-Señales de circulación

Las placas tendrán la forma, dimensiones, colores y símbolos, de acuerdo con lo dispuesto en la Instrucción de Carreteras en vigor.

Se construirán con relieve de dos y medio (2,5) a cuatro (4) milímetros de espesor las olas exteriores, símbolos e inscripciones de las siguientes señales.

Las de peligro de dimensiones estándar, de setecientos (¡700) a novecientos (900) milímetros de lado.

Las señales preceptivas de dimensiones estándar, de seiscientos (600) y cuatrocientos (400) milímetros de diámetro y las de stop de seiscientos (600) y novecientos (900) milímetros de distancia entre lados opuestos.

Las flechas de orientación, señales de confirmación y señales de situación con letras mayúsculas de tamaño estándar, con alturas de cien (100), ciento cincuenta (150) y doscientos (200) milímetros.

Las placas estarán constituidas por chapa blanca de acero dulce de primera fusión, de dieciocho décimas de milímetro (1,8 mm) de espesor, admitiéndose una tolerancia de dos décimas de milímetros (0,2 mm.)

Los elementos de sustentación y anclaje para estas señales, estará constituido por acero galvanizado.

2.14.4.-Unidades de obra

Marcas viales

Definición: es condición indispensable para la aplicación de pintura sobre cualquier superficie que ésta se encuentra completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido y perfectamente seca.

Previamente al pintado de las marcas viales, el Contratista efectuará un cuidadoso replanteo de las mismas, que garantice, con los medios de pintura de que disponga, una perfecta terminación. Para ello se fijará en el eje la marca, o de su línea de preferencia , tantos puntos como se estimen necesarios, separados entre sí una distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm.). Con el fin de conseguir alienaciones correctas, dichos puntos serán replanteados mediante la utilización de aparatos topográficos adecuados.

Por todo lo demás cumplirá lo especificado en el Pg.3.

Medición y abono.- Cuando las marcas sean de ancho constante, se abonará por metros (m) realmente pintados, medidos al eje y en el terreno.

En los demás casos se abonará por metros cuadrados (m2) realmente pintados y medidos en el terreno.

Señales de circulación

Descripción. La forma y dimensiones de las señales tanto en lo que se refiriere a las placas, como a los elementos de sustentación y anclaje, serán los indicados en Planos.

Medición y abono. Se abonarán por unidades realmente colocadas en obra. Incluyendo esta unidad los elementos de sustentación y anclaje.

2.15.- Jardinería

Descripción

Son las áreas dedicadas a espacios libres con destino a zonas verdes o de juegos descritas en planos y mediciones, siendo sus unidades las siguientes:

Tierra vegetal

Riego

Vegetación

Varios

Materiales básicos

Tierra vegetal

Se considerarán aceptables las siguientes:

* Para plantaciones de árboles y arbustos:

Cal inferior al 105

Humus entre 2 y el 10%

Elementos < 5 cm. y < del 35 entre 1 y 5 cm.

Nitrógeno 1 por mil

Fósforo 150 partes por millón

Potasio 80 partes por millón

O bien P205 asimilable 3 décimas por mil.

K20 asimilable1 décima por mil.

En general para poder aceptar el material como tierra vegetal, será requisito imprescindible su definición por un laboratorio aceptado por la Dirección, como producto apto parar el cultivo vegetal.

Arboles y arbustos

Condiciones generales. Las plantas estarán bien conformadas, de desarrollo normal, sin presentar signos de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcionado al porte. Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes, sin desgarrones ni heridas.

Su porte será perfectamente formado y bien ramificada y las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloraciones ni síntomas de clorosis.

En cuanto a dimensiones y características particulares, se ajustarán a las descripciones y especificaciones y Planos y Presupuesto y Mediciones.

La descripción de materiales que componen la red de riego, se estará a lo dispuesto en este Pliego, en su capítulo correspondiente.

UNIDADES DE OBRA

Tierra vegetal

Medición y abono. Está comprendida en la plantación.

Arboles

Medición y abono. Por unidades de cada especie vegetal realmente colocada, incluyendo la reposición de las especies secas durante el periodo de garantía.

Tuberías

Medición y abono. Se estará a lo dispuesto en Red de Riego, considerando incluido en el precio los gastos de pruebas de presión, así como piezas especiales de conexiones, para un perfecto funcionamiento.

2.16.- Otros materiales

Los demás materiales que se empleen en las obras, deberá reunir las condiciones que para cada caso fije el Ingeniero según la aplicación que haya de recibir.

3.- CAPITULO III.- DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1.- Despeje, desbroce y demoliciones

3.1.1.- Condiciones generales

Las superficies del terreno natural que hayan de servir de asiento a terraplenes o pedraplenes, las superficies de las zonas a desmontar en aquellos casos en que los productos del desmonte sean utilizables en las obras y las superficies de las zonas de préstamos serán objeto de despeje y desbroce previo, consistente en la excavación y depósito en vertedero de la tierra vegetal y en la eliminación de árboles, tocones, plantas, maleza, escombros o cualquier material indeseable.

La remoción del terreno deberá realizarse hasta la profundidad suficiente para que el contenido de material orgánico del terreno no excavado sea inferior al cuatro por ciento (4%) en peso, debiéndose eliminar los tocones y raíces de diámetro superior a quince (15) centímetros hasta una profundidad de cincuenta (50) centímetros por debajo de la superficie de asiento de terraplenes o de la superficie de las explanaciones en desmonte.

3.1.2.- Demoliciones

Las operaciones de despeje y desbroce incluirán la demolición de todas aquellas construcciones artificiales existentes que obstaculicen la ejecución de las obras a juicio del Ingeniero Director.

El Contratista no procederá a demolición alguna sin la autorización expresa del Ingeniero Director, quien podrá prohibir, a su criterio, la demolición de construcciones preexistentes, en particular, de caminos y canalizaciones, aunque estuvieran emplazadas en las zonas especificadas en el apartado precedente.

El Contratista vendrá obligado en el curso de los trabajos a conservar las construcciones que el Ingeniero Director hubiera prohibido demoler y será de su cargo dicha conservación así como, en su caso, las reparaciones a que diera lugar una conservación defectuosa.

3.1.3.- Destino de los materiales procedentes de despeje, desbroce y demoliciones

El Ingeniero Director, en su caso, indicará cuales de los materiales eliminados deben transportarse a lugares de acopio, que también señalará. También precisará cuales de esos materiales deben ser reservados a disposición de la Administración. Aquellos materiales procedentes de despeje y desbroce sobre cuyo destino no recayeran indicaciones del Ingeniero Director serán destruidos o vertidos de manera propuesta por el Contratista y aprobada por el Ingeniero Director.

3.2.- Excavaciones

3.2.1.- Excavación en explanaciones

Definición

Se entenderán como excavaciones en explanación, todas aquellas que se ejecuten para ubicar las explanaciones de tramos de carreteras.

Las excavaciones en explanación se ejecutarán según las secciones indicadas en los planos, salvo los ajustes que en ellas introdujera el Ingeniero Director a la vista del terreno.

La excavación en explanaciones comprende el conjunto de operaciones de excavación de dichas secciones, extracción de los productos excavados, su carga en elementos de transporte, el transporte a vertedero o, en su caso, a los lugares de utilización en rellenos, y el vertido de los productos de excavación.

Ejecución de las obras

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y a lo que sobre el particular ordene el Director de las obras.

Durante la ejecución de los trabajos, se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos:

- Inestabilidad de los taludes en roca debido a voladuras inadecuadas.
- Deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación.
- Encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

Drenaje

Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje, y las cunetas y demás desagües se ejecutarán de modo que no se produzca erosión en los taludes.

Taludes

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie, a impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la excavación final.

Las zanjas que, de acuerdo a los Planos deban ser ejecutadas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso.

Excavación en zanjas, pozos y cimientos de estructuras

Definición

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas, pozos o las excavaciones donde se situarán operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

El Contratista notificará al Director de las obras, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, para que este pueda efectuar las mediciones necesarias.

Una vez efectuado el replanteo de las excavaciones el Director autorizará el inicio de las obras. A la vista de las condiciones del terreno el Director podrá introducir las modificaciones que considere necesarias para asegurar una cimentación satisfactoria.

Entibaciones

El Contratista estará obligado a ejecutar las entibaciones que juzgará necesarias para la seguridad en la ejecución de las obras y las que ordenará ejecutar el Ingeniero Director de las Obras.

Las entibaciones que se realizarán par excavaciones a cielo abierto, estén o no comprendidas en la definición que para excavación en explanación estableciera en el presente apartado, no serán de abono en caso alguno, entendiéndose incluidas en los precios respectivos de excavación.

Agotamientos

El Contratista mantendrá los tajos de excavación en seco, siendo de su cuenta todos los agotamientos y drenajes de construcción que para conseguirlo fueran necesarios. El Ingeniero Director ordenará las medidas que facultativamente estimase oportunas, en todos los casos en que no fueran de su satisfacción los procedimientos al respecto empleados por el Contratista.

Cuando los recintos de las excavaciones se encontraran grietas, se descubrirán, en el caso de que fuera practicable y, en caso contrario, se rellenarán con lechada o filtraciones, se dará cuenta inmediata al Ingeniero Director debiendo el Contratista proponer las medidas que estimara convenientes para evacuar dichas aguas durante la excavación y, posteriormente, en su caso, durante la ejecución de las fábricas que hubieran de recibir los recintos excavados.

Excavación

Las excavaciones podrán abrirse manual o mecánicamente, pero en cualquier caso, su trazado deberá ser correcto, perfectamente alineadas en planta y con rasante uniforme. Salvo que fuese preciso abrir nichos para la instalación de las conducciones.

Se excavará hasta la línea de la rasante, siempre que el terreno sea uniforme. Si quedan al descubierto piedras, cimentaciones, rocas, etc..., será preciso excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior. Normalmente, esta excavación complementaria tendrá 15-30 cms. de espesor, siempre de acuerdo con las instrucciones que a tal efecto dicte el Ingeniero Director.

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 del mismo pueda poner en peligro a los trabajadores.

Las excavaciones complementarias realizadas por debajo de la rasante, se regularizarán dejando una rasante uniforme. El relleno se efectuará preferentemente con arena suelta, grava, hormigón de limpieza o piedra machacada, siempre que el tamaño superior de ésta no exceda de 2 cm. Se evitará el empleo de tierras inadecuadas. Estos rellenos se apisonarán cuidadosamente por tongadas y se regularizará la superficie. En el caso de que el fondo de la zanja se rellene con arena o grava, los nichos para las juntas se efectuarán en el relleno. Estos rellenos son distintos de las camas de soporte de los tubos y su único fin es dejar una rasante uniforme.

El relleno de las zanjas se compactará por tongadas sucesivas. Las primeras, hasta unos 30 cms. por encima de la generatriz superior del tubo, se harán evitando colocar piedras o gravas de diámetros superiores a 2 cm. Las restantes podrán contener material más grueso, a juicio de la Dirección de las Obras.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado en el relleno de las zanjas, de forma que no se produzcan movimientos en las tuberías.

El fondo y paredes laterales de las zanjas y pozos terminados, tendrán la forma y dimensiones exigidas en los Planos y demás documentos del presente Proyecto, con las modificaciones debidas a los excesos inevitables autorizados; y deberán refinarse hasta conseguir una diferencia inferior a 5 cms. (en más o en menos), respecto de las superficies teóricas.

Sobre-excavaciones

Las sobreexcavaciones que, a juicio del Ingeniero Director, se produjeran por empleo inadecuado de procedimientos constructivos o, en general, por motivos imputables al Contratista, serán de cargo de este último, así como las medidas que para rellenarlas dispusiera el Ingeniero Director.

El Ingeniero Director de las obras podrá prohibir el uso de explosivos en evitación, a su criterio, de sobreexcavaciones excesivas o de efectos perjudiciales en el macizo en que las excavaciones se ejecuten.

Destino de los productos de excavación

Todos aquellos productos de excavación utilizables en terraplenes, pedraplenes o rellenos de cualquier clase a ejecutar en las obras, podrán ser empleados por el Contratista para este fin, previa autorización del Ingeniero Director, quien por otra parte, podrá exigirlo siempre que lo considerase oportuno.

Los productos de excavación que excedieran por cualquier motivo de la aplicación del párrafo anterior y, en la medida en que lo requisiese el Ingeniero Director, serán dispuestos formando terraplenes y pedraplenes de refuerzo adyacentemente a los perfiles de obra, en la forma que ordenase el Ingeniero Director, con sujeción a las especificaciones para el vertido de productos de excavación establecidas en el apartado 3.3.2.7.

Los productos de excavación que resultaran en exceso de la aplicación sucesiva de los párrafos precedentes de este apartado serán dispuestos en caballeros localizados a propuesta del Contratista y autorizados por el Ingeniero Director.

Se proscribirá en general el vertido de sobrantes a menos de siete (7 m) del borde superior de desmontes definitivos.

Los gastos que ocasionase el cumplimiento de lo prescrito en el presente apartado, incluso los que procedieran de tener el Contratista que avenirse a prescindir de zonas de vertido que hubiera propuesto y no hubiera autorizado el Ingeniero Director, se entenderán incluidos en los precios de excavación y, en consecuencia, no serán de abono.

Condiciones para el vertido de productos de excavación

El vertido de los productos de excavación en terraplenes o pedraplenes de refuerzo se ejecutará con arreglo a las siguientes prescripciones.

El vertido se ejecutará por capas aproximadamente horizontales de toda la anchura del sólido definitivo que se pretende formar.

Se proscribirá la formación de terraplén o pedraplén por vertido directo de materiales sobre taludes.

El espesor de las capas y su uniformidad favorecerán lo más posible a la estabilidad del terraplén o pedraplén que se pretenda formar, para lo cual el contratista empleará su equipo adecuadamente a este firme.

No se permitirá que el espesor de las capas sea mayor que la altura del sólido o como con que el equipo de excavación no traslacional que se emplease (palas, retroexcavadoras, dragalinas, etc...) depositará los productos en una sola operación.

En todo caso, el tráfico de construcción será organizado de manera que, razonablemente, beneficie la calidad de los terraplenes y pedraplenes de refuerzo.

El vertido de los productos de excavación en caballeros de sobrantes responderá a las mismas prescripciones que en terraplenes y pedraplenes de refuerzo, atenuadas, en cada caso, en la medida que lo estimase oportuno el Ingeniero Director.

El cumplimiento de lo previsto en el presente apartado se entenderá comprendido en los precios de excavación.

Obligaciones del Contratista con respecto a los depósitos de productos de excavación sobrantes

La obtención de permisos, licencias o autorizaciones necesarios para que conforme a derecho pueda ocupar terrenos con caballeros de sobrantes, será de cuenta y riesgo del Contratista, así como también las contrapartidas a terceros que ello implicara.

Sin perjuicio de lo establecido en el párrafo precedente, el Contratista estará obligado para con la Administración a ejecutar los caballeros de sobrantes en condiciones de total estabilidad y correcto drenaje, satisfacción del Ingeniero Director.

3.3.- Pedraplenes, terraplenes y rellenos

3.3.1.- Preparación de la superficie de asiento

Las superficies de asiento de pedraplenes y terraplenes tendrán las formas que se indican en los planos o las que indique el Ingeniero Director mediante planos de detalle. La ejecución de los desmontes previos para obtener la explanada de cimentación de pedraplenes y terraplenes será considerada a todos los efectos como excavación en explanaciones.

Cuando las superficies de asiento de pedraplenes o terraplenes no vayan en desmontes previamente ejecutados, serán siempre objeto de despeje y desbroce con arreglo a lo indicado en el art. 3.1

Siempre que así lo ordenase el Ingeniero Director las superficies de asiento serán escarificadas. Cuando la superficie de asiento hubiera de ocupar sobre caminos existentes, la zona de camino afectada será enérgicamente eliminación de los materiales que constituyeran el camino o sus obra de fábrica.

Cuando los terraplenes o pedraplenes hubieran de asentarse sobre un terreno en que existieran, permanentemente o no, corrientes superficiales o subálveas, se desviarán éstas hasta fuera del área de asiento. Tratándose de pedraplenes cimentados sobre roca sana, en aquellos casos en que a juicio del Ingeniero Director la presencia de tales aguas no perjudicará al pedraplén, podrá prescindirse de drenar la superficie de asiento.

Cuando a juicio del Ingeniero Director una superficie de asiento de pedraplén o terraplén, aún en el caso de haber sido totalmente preparado de acuerdo con instrucciones o planos previamente facilitados, no estuviera constituida por materiales aptos para servir de cimiento, deberá rebajarse dicha superficie hasta la profundidad que, en cada caso, indicara el Ingeniero Director.

La excavación adicional a que el cumplimiento de esta prescripción condujera será considerada a todos los efectos como excavación en explanación.

Todas las operaciones a que se refiere este apartado, excepto los desmontes previos a que se refiere el primer párrafo y las excavaciones adicionales que menciona el precedente, se entenderán incluidas en los precios de abono y no será objeto de abono independiente.

3.3.2.- Materiales

Los materiales para pedraplenes cumplirán, respectivamente a la parte de obra en que utilicen, las prescripciones establecidas en los artículos 2.2.11.

Los materiales que se empleen en terraplenes cumplirán con las condiciones establecidas en el artículo 2.2.11. para suelos adecuados, siempre que el Ingeniero Director lo hubiese autorizado expresamente el empleo de suelos tolerables.

3.3.3.- Formación de terraplenes

Los terraplenes se ejecutarán según los perfiles que indican los planos o los que ordenase en obra el Ingeniero Director.

La formación de terraplenes obedecerá a las siguientes prescripciones:

* Serán ejecutados por tongadas horizontales con el espesor y la uniformidad necesarios para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido, de manera que, salvo prescripción en contrario, los equipos de transporte y extensión de tierras operen sobre todo el ancho de terraplenado.

* Las excavaciones de donde hubiera de proceder el material de terraplenado serán ejecutadas de manera que se favorezca la homogeneidad del terraplén.

* En el caso en que una fuente de material previsto no produjera la suficiente uniformidad de características, a juicio del Ingeniero Director, se mezclarán los materiales con otros hasta conseguirla, utilizando el equipo adecuado y aprobado por el Ingeniero Director.

* No se extenderá ninguna tongada sin antes haberse comprobado satisfactoriamente las condiciones de compactación de la subyacente.

* Cuando los terraplenes se construyeran sobre bases de capacidad portante inferior a un límite que establecerá el Ingeniero Director, el espesor de las primeras tongadas será el mínimo necesario para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento de tierras y de compactación.

* Cuando su utilicen suelos adecuados, y cuando exista riesgo de que las lluvias puedan provocar erosiones o perturbaciones en los terraplenes en ejecución, la superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima de dos por ciento (2%).

Cuando se utilicen suelos tolerables, y cuando exista el riesgo de erosión o perturbaciones provocadas por lluvia, la superficie de tongada será convexa con pendientes transversales comprendidas entre dos por ciento (2%) y cinco por ciento (5%).

3.3.4.- Compactación de terraplenes

Una vez extendida cada tongada, de ser necesario, se procederá a su humectación hasta el grado de humedad óptimo, el cual se determinará en obra a la vista de los materiales y equipo disponibles. A falta de ensayos "in situ", se considerará que el contenido de humedad óptimo es el correspondiente al ensayo Próctor Modificado, con las tolerancias que indicará el Ingeniero Director. La humectación de cada tongada se hará de modo que, previamente y durante las operaciones de compactación, el contenido en agua sea uniformemente el especificado. En tanto fuera practicable, el Ingeniero Director podrá exigir que la humectación de los materiales de terraplenado se hiciera en las excavaciones de donde procedieran y que, de ser necesario, dicha humectación se completará en el terraplenado.

Si el grado de humectación fuera inferior al especificado, las operaciones de compactación cesarán hasta que se hubiera conseguido el contenido de humedad correcto. Si el grado de humedad de los materiales fuera superior al especificado, no se dará comienzo a las operaciones de compactación o, en su caso, se aplazarán éstas, salvo autorización expresa del Ingeniero Director, hasta que se hubieran desecado por oreo hasta la humedad óptima. La desecación por mezcla con materiales más secos o por adición de sustancias no será permitida sin la autorización expresa del Ingeniero Director. En ningún caso será de abono cantidad alguna en concepto de retrasos u operaciones adicionales que pudieran derivarse de lo especificado en el presente párrafo.

Conseguida la humectación especificada en cada tongada y mantenida durante las operaciones de compactación, se procederá a la compactación mecánica con el equipo aprobado, y no se extenderá la tongada siguiente hasta que no se hubiera terminado la nivelación y conformación de la superficie y comprobado satisfactoriamente el grado de compactación.

En los cincuenta centímetros (50 cm) superiores del perfil definitivo de los terraplenes compactados, la densidad que se obtenga no será inferior al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor normal. En el resto del terraplén, incluido el cimiento, la densidad que se obtenga no será inferior al noventa y cinco (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor normal.

Las superficies de la coronación de los terraplenes serán terminadas con las tolerancias geométricas que indicará el Ingeniero Director, el cual podrá llegar a proscribir imperfecciones superiores a quince milímetros (15 mm) cuando, en cualquier dirección, se compruebe la superficie con una regla de t res metros (3 m) de longitud. La terminación de la coronación de los terraplenes no será de abono separado.

3.3.5.- Superficie de taludes vistos

Las superficies de los taludes de pedraplenes y terraplenes que hayan de quedar vistas serán terminadas con razonable perfección, a juicio del Ingeniero Director.

En los pedraplenes se tomarán las debidas precauciones de ejecución, maestreando los taludes vistos y seleccionando los elementos de paramento y colocándolos con especial cuidado. Los taludes vistos de terraplenes serán terminados mecánicamente inmediatamente después de compactados y, de nuevo, inmediatamente antes de la recepción provisional de las obras, tras haber eliminado escombros y materiales extraños caídos sobre ellos y recargado los huecos con material adecuado aprobado por el Ingeniero Director.

En los enlaces entre taludes de distinta inclinación y en las intersecciones de desmontes con pedraplén o terraplén, los taludes se alabearán a fin de proporcionar una transición estable y suave.

Las operaciones a que diera lugar el cumplimiento de lo especificado en el presente apartado se entenderán comprendidas en los precios de pedraplenado y terraplenado y no serán de abono independiente.

3.3.6.- Limitaciones de ejecución

En las zonas de pedraplenes o terraplén en que, por reducida extensión, por proximidad a obras de fábrica o a elementos aislados de anormal tamaño y otras causas no resultará practicable el uso del equipo normal, se construirán los pedraplenes o terraplenes por otros procedimientos, incluso manuales, de forma que el conjunto no quede localmente debilitado en aspecto alguno. el cumplimiento de esta prescripción no dará lugar a abono adicional alguno.

Los terraplenes se ejecutarán mientras la temperatura ambiente a la sombra sea superior a dos grados centígrados (2º C), debiendo interrumpirse los trabajos cuando la temperatura fueran a producirse heladas, el Contratista deberá proteger todas aquellas zonas que pudieran quedar perjudicadas por los efectos consiguientes. Las partes de obra que quedarán dañadas serán levantadas y reconstruidas sin abono adicional alguno, a menos que el Ingeniero Director considerase que los daños se produjeran imprevisiblemente o a pesar de razonables medidas de protección.

3.3.7.- Ensayos

Además de los ensayos previstos, el Ingeniero Director ordenará construir cuanto terraplenes y pedraplenes de ensayo estimará conveniente, a fin de experimentar los equipos propuestos y determinar espesores de tongada, número de pasadas, humedad óptima y, en general, las más adecuadas condiciones de ejecución. La ejecución de dichos pedraplenes y terraplenes de ensayo, cualquier que fuese su ubicación y el resultado de las experiencias, será de abono, como si se tratara de unidades de obra ejecutadas en aquella parte de la obra a que el ensayo se refiriese.

Durante la ejecución de terraplenes se realizarán, como mínimo por cada quinientos metros cuadrados (500 m^2) o fracción de tongada colocada:

- Dos (2) ensayos para determinar el contenido de humedad del material extendido.

- Un (1) ensayo de densidad “in situ”.

En los terraplenes que se ejecutarán en explanación de carreteras se realizará además un (1) ensayo CBR en laboratorio (3 puntos).

Los ensayos serán ejecutados en laboratorios de obra, móviles o fijos, por personal designado por la Administración, entendiéndose que los costes ocasionados por los ensayos serán de cuenta del Contratista.

3.3.8.- Rellenos localizados

(Art. 332 y 421 del P.G.3)

Los rellenos que se ejecuten en obra serán de tres tipos:

- Con material procedente de la excavación.
- Con material seleccionado procedente de préstamos.
- Con material filtrante.

3.4.- Condiciones generales para los hormigones

3.4.1.- Materiales

Los materiales que se empleen para la fabricación de hormigones cumplirán con las condiciones especificadas en el artículo 2.2 del presente Pliego.

3.4.2.- Tipos de hormigón

Los tipos de hormigón a emplear en obra se definen atendiendo a la mínima resistencia característica que se les prescribe y la mínima resistencia característica a los veintiocho (28) días en probeta cilíndrica de quince centímetros (15 cm) de diámetro por treinta (30 cm) de altura, según se define por la Instrucción E.H.E- 98.

En ningún caso la relación agua/cemento utilizada en la fabricación del hormigón tipo H-3 superará el valor del cuarenta y cinco centésimas (0,45).

En cada parte de la obra se utilizarán los tipos de hormigón que prescribiera el Ingeniero Director.

3.4.3.- Dosificación

Previamente a la colocación en obra de todo tipo de hormigón, el Contratista deberá someter a la aprobación del Ingeniero Director las dosificaciones que se proponga emplear. Dicha propuesta la hará el Contratista sobre la base de un estudio experimental de dosificaciones sobre hormigones de prueba que, en cuanto a ensayos, deberá cumplir las siguientes condiciones:

a) Los hormigones de prueba serán fabricados con áridos de la misma procedencia y sometidos a los mismos tratamientos que los hormigones de obra.

b) En la determinación de resistencia a compresión simple de los hormigones de prueba será preceptivo el ensayo sistemático a los siete (7) días y el determinante resistencia característica a los veintiocho (28) días, la cual deberá ser como mínimo del ciento diez por ciento (110%) de las especificadas en el apartado precedente, para que dicho ensayo se considere satisfactorio.

d) El estudio de dosificaciones además de orientarse a la determinación de la resistencia característica deberá también considerar la densidad e impermeabilidad de los hormigones, así como su docilidad o trabajabilidad, consecuentemente con los métodos de colocación que se utilizasen efectivamente en la obra.

e) Los hormigones de prueba serán objeto de las de ensayos que dictaminará el Ingeniero Director , en la forma y según las normas que éste indicara.

Aprobada la propuesta de dosificaciones, que además de la cantidad de cada componente, especificarán para cada tipo de hormigón la consistencia según un índice normalizado aprobado por el Ingeniero Director, se aplicarán en obra, necesariamente por peso de cada componente y habida cuenta de las variaciones de humedad de los áridos.

Las dosificaciones, en el transcurso de la ejecución de las obras, serán ajustadas a propuesta del Contratista y previa aprobación del Ingeniero Director, según lo fuera exigiendo el sistema de control que éste dispusiera con arreglo al apartado siguiente:

Las pasadas para la dosificación en obra serán hechas con precisión dentro de las siguientes tolerancias:

- Peso del cemento: 2%
- Peso de cualquier clase de granulometría de áridos: 2%
- Peso del agua: 2%.

3.4.4.- Ensayo de hormigones durante las obras

En laboratorios instalados en obra, atendidos por personal designado por el Ingeniero Director, se llevarán a cabo los ensayos sistemáticos de control de hormigones que, facultativamente, dispusiera el Ingeniero Director. Dichos ensayos se harán sobre probetas extraídas de los circuitos de hormigonado, bien a pie de hormigoneras o en los puntos de alimentación de los tajos de puesta en obra y, en todo caso, en los que indicara el Ingeniero Director.

Los ensayos de control se llevarán a cabo independientemente para cada tipo de hormigón, con una frecuencia no inferior a un ensayo cada 100 m3. de hormigón colocado o a uno diario por cada central de fabricación de hormigón. Cada ensayo de control consistirá en:

f) Verificar la consistencia, de acuerdo con un ensayo normalizado aprobado.

g) Verificar la resistencia a compresión simple a los siete (7) días.

h) Verificar la resistencia característica a los veintiocho (28) días en las mismas condiciones especificadas para el estudio de dosificaciones.

En la forma que estableciera el Ingeniero Director, se llevará en obra un registro permanente de los ensayos de control que permita dejara constancia detallada de los resultados, así como de las fechas y tajos y tramos de obra a que correspondan.

En los casos en que los resultados de ensayos de control a siete (7) días se desviarán desfavorablemente, por debajo de un índice que determinará previamente y con carácter general el Ingeniero Director, con respecto a los obtenidos en los ensayos de las treinta y seis (36) probetas más recientemente ensayadas correspondientes a la misma central, o en su defecto, con respecto a los resultados a siete (7) días obtenidos en el estudio de dosificaciones, el Contratista, inmediatamente, deberá proceder a la revisión de su equipo de fabricación y transporte de hormigón y a tomar las medidas necesarias para explicar y subsanar las anomalías observadas. De todo ello dará el Contratista inmediato informe al Ingeniero Director.

En los casos en que los resultados de los ensayos de control a los veintiocho (28) días no alcanzarán la resistencia característica que les está especificada, el Ingeniero Director, en plazo no superior a cinco (5) días y, en general, inmediatamente, decidirá sobre uno de los siguientes procedimientos a adoptar:

i) Si el hormigón puesta en obra caracterizado por él o lo ensayos de control anormales es considerado aceptable pro observada, podrá quedar definitivamente en obra dicho hormigón, a condición de que, a efectos de abono, sufrirá una reducción de precio proporcional a la baja de resistencia observada y, en todo caso, no inferior al cinco por ciento (5%) ni superior al treinta por ciento (30%) del correspondiente aprecio normal de abono. El Contratista podrá renunciar a este procedimiento y optar por el segundo, que se estipula a continuación.

j) El Contratista, en la forma y número en que lo indicara el Ingeniero Director, tallará probetas en las fábricas afectadas por el ensayo de control anormal que se ensayarán a compresión siempre antes de transcurridos dos meses a partir de la fecha del ensayo anormal. Si la resistencia característica obtenida en una o varias series de seis probetas son todas no inferiores a las respectivamente especificadas en 3.4.2., el hormigón en cuestión será aceptado normalmente y, en caso contrario, el Ingeniero Director, a su criterio, o bien tolerará la aceptación, sujeta a una reducción de precio proporcional a la baja de resistencia obtenida en el ensayo de probetas talladas respecto a la especificada en 3.4.2. o bien ordenará al Contratista la demolición y reconstrucción safistactoria de la obra afectada. En la primera opción la reducción afectos de abono será, como mínimo del cinco por ciento (5%), independientemente de que la caída de resistencia represente un por ciento menor y, como máximo, un treinta por ciento (30%).

Todos los gastos ocasionados por los ensayos, tanto referentes a los de estudio de dosificaciones, como a los de control de obra, así como todas las medidas que como consecuencia de ello se derivarán, serán de cuenta del Contratista y se entenderán incluidos en los precios de abono de hormigones.

3.4.5.- Fabricación del hormigón

Todos los tipos de hormigón que se utilicen en obra, salvo excepcional autorización expresa del Ingeniero Director, se fabricarán en instalaciones provistas, cada una, de dos hormigoneras, que dosificarán automática e individualmente por peso todos los componentes del hormigón y que estarán equipadas con dispositivos que permitan, tanto comprobar fácilmente la exactitud de las pesadas, como controlar el tiempo de amasado. Estas comprobaciones se harán con la frecuencia y en la forma que el Ingeniero, determinará, de acuerdo con las tolerancias.

Las instalaciones de fabricación de hormigón estarán provistas de silos independientes, de capacidad suficiente con arreglo al ritmo de fabricación, y, de tal modo dispuestos, que los materiales caigan desde ellos a las hormigoneras por gravedad. Tendrán obligatoriamente tantos silos de áridos como clases granulométricas se utilicen.

Las instalaciones deberán proveerse de un sistema de pesas para comprobar las básculas de dosificación, exigiéndose que la comprobación de todas ellas pueda realizarse cómodamente a menos de una (1) hora.

El sistema de dosificación de las centrales de fabricación de hormigón deberá permitir el reglamento y cambio de manera sencilla en menos de dos (2) minutos y estará provisto de indicadores visiblemente instalados, que marquen la dosificación de cada clase de árido, de cemento, agua y, en su caso, de aditivos, que constituyan la composición del hormigón que se esté fabricando. Los cambios de dosificación de cada componente podrán se realizados sin abrir armarios o paneles en cuyo interior se alojen mecanismos de básculas, contactos eléctricos o aparatos que deban estar protegidos del polvo.

Los silos de cemento de las centrales de fabricación de hormigón estarán provistos de indicadores automáticos de nivel y de dispositivos para la toma de muestras sin interrumpir el funcionamiento de la instalación. En cada silo de áridos será también posible esta última operación.

En cada hormigonera estará visiblemente señalada tanto la capacidad como la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, características que nunca deberá sobrepasarse.

En todo el proceso de fabricación de hormigones se observará la vigente Instrucción para Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón.

3.4.6.- Transporte del hormigón

El transporte desde las hormigoneras a los puntos de puesta en obra se realizará de la manera más rápida posible, empleando métodos que impidan toda segregación, exudación, evaporación de agua o intrusión de cuerpos extraños en la mezcla.

La caída libre de las masas, en cualquier punto de su recorrido no excederá de un metro (1 m) y se procurará que la descarga del hormigón se realice lo más cerca posible de su puesta en obra, a fin de reducir al mínimo las manipulaciones ulteriores. Se proscribe el paleo del hormigón y su distribución con rastrillos.

Desde las instalaciones de fabricación de hormigón, el transporte del hormigón podrá realizarse en camiones, provistos o no de elementos de agitación. En el primer caso, la velocidad de agitación estará comprendida entre dos (2) y seis (6) revoluciones por minuto y el período de tiempo comprendido entre la carga y la descarga será inferior a noventa (90) minutos, funcionando constantemente el sistema de agitadores, será preceptivo el empleo de cubas sin aristas vivas y el tiempo máximo permitido entre carga y descarga se establecerá por el Ingeniero Director a la vista de las pruebas pertinentes.

En ningún caso se permitirá la puesta en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación, así como tampoco adición de agua o de cualquier otro producto durante el transporte.

3.4.7.- Encofrados

Los encofrados deberán cumplir las condiciones establecidas en la vigente Instrucción para Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón. El tipo de confrados será el que aprobará el Ingeniero Director a propuesta del Contratista. En general, serán autorizados tipos y técnicos de encofrado cuya utilización satisfactoria esté sancionada por la experiencia.

Los encofrados se proyectarán, en general, según las especificaciones siguientes:

- La solicitación del hormigón fresco se asimilará a la de un líquido de dos mil cuatrocientas kilogramos por metro cúbico (2.400 kg/m3) de peso específico.
- Tanto las uniones como las piezas de encofrado habrán de tener la resistencia y rigidez necesarias para que las solicitaciones de puesta en obra y, en su caso, la vibración, no originen esfuerzos anormales en el hormigón ni movimientos del encofrado incompatibles con las especificaciones de terminación que se establecen en este pliego o que, facultativamente estableciera el Ingeniero Director.
- Las llaves y juntas de carácter estructura y en general aquellas que el Ingeniero Director considerara como tales, se sujetarán siempre a las prescripciones que éste estableciera.
- Los encofrados serán estancos y, tratándose de encofrados de madera, las juntas entre tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas sin que deben escapar la lechada durante el hormigonado.
- Los enlaces de los distintos elementos de encofrado estarán concebidos e forma que el encofrado pueda realizarse con facilidad sin perjuicio para el hormigón para el propio encofrado, en el caso de ser éste reutilizable.

En todo caso, los encofrados y cimbras serán repleanteados, colocados y fijados en su posición bajo la responsabilidad del Contratista, independientemente de los resultados de las comprobaciones que a este respecto mandara hacer el Ingeniero Director. En obras de fábrica no se admitirán errores de replanteo superiores a dos centímetros (2 cm.) en planta, y a un centímetro (1 cm) en altura y se exigirá que las superficies interiores sean lo suficientemente lisas

para que el hormigón terminado no presente defectos, bombeos, resaltos o rebabas de más de cinco milímetros (5 mm.).

No podrá comenzar la puesta en obra de hormigón sin antes haber obtenido el Contratista la autorización correspondiente, según la sistemática de inspecciones que el Ingeniero Director establezca en obra para los permisos de hormigonado.

El desencofrado no se efectuará en caso alguno antes de que el hormigón haya adquirido resistencia suficiente para que la obra no resulte dañada con dicha operación. En general, podrán retirarse los costeros verticales a los tres (3) días del hormigonado y, a los siete (7) días, los elementos horizontales. El Ingeniero Director, a su criterio, a la vista de causas que pudieran haber alterado el proceso defraguado y habida cuenta del aglomerante empleado, podrá rebajar los plazos mencionados.

Podrán emplearse productos desencofrantes a propuesta del Contratista o por prescripción del Ingeniero Director, contando en el primer caso con la autorización expresa de este último.

Los paramentos de hormigón quedarán lisos y con buen aspecto, sin rebajas, alambres salientes, manchas u otros defectos. En ningún caso se aplicarán enlucidos para la corrección o terminación de paramentos de hormigón sin autorización expresa del Ingeniero Director.

Las cimbras y apeos se construirán de acuerdo con los planos que preparará el Contratista, los cuales, junto con los cálculos justificativos, sometiera a la aprobación del Ingeniero Director. No se permitirá la ejecución de cimbras sin que previamente haya sido cumplido el requisito anterior y autorizada su ejecución.

Una vez montada la cimbra, podrá prescribir el Ingeniero Director una prueba de sobrecarga en las condiciones que estimara conveniente, a fin de observar el comportamiento resistente de la cimbra y sus deformaciones. Si el resultado de la prueba es satisfactorio y los descensos reales de la cimbra concuerdan con los previstos, se dará por buena la posición de la cimbra. Si, a juicio del Ingeniero Director, se precisaran rectificaciones, lo comunicaría al Contratista quien las atendría conforme a las instrucciones del Ingeniero Director. En todo caso, con prueba de sobrecarga o sin ella, será de la responsabilidad del Contratista la correcta terminación de las obras cimbradas y la seguridad de la ejecución de las obras, en particular ante solicitaciones debidas a viento y avenidas.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias de temperatura y de los ensayos de resistencia, el elemento sustentado haya adquirido resistencia propia suficiente. La operación de descimbrado no podrá realizarse sin la previa autorización del Ingeniero Director.

La compactación del hormigón en obras de fábrica ordinarias podrá hacerse por apisonado o vibrado según autorizara el Ingeniero Director a propuesta del Contratista. Se utilizarán vibradores de modelo aprobado en el hormigonado de otros elementos de la obra. En todo caso la compactación del hormigón se continuará especialmente junto a paramentos y rincones del encofrado, hasta eliminar riesgos de coqueras y conseguir que la lechada refluya a la superficie.

En hormigones armados, las armaduras se fijarán entre sí a los encofrados de manera que las operaciones de hormigonado no alteren su posición correcta. En ningún caso se aplicará vibración sobre o a través de las armaduras.

Las juntas creadas por interrupciones del hormigonado deberán ser normales a la dirección de máximos esfuerzos y se establecerán en donde sus efectos sean menos perjudiciales. En el hormigonado de piezas o estructuras que estimara oportuno, el Ingeniero Director prescribirá la disposición de estas juntas. Al reanudarse los trabajos, se limpiará cuidadosamente la superficie de hormigón y la humedecerá, sin exceso de agua, antes de verter la tongada sucesiva. En aquellos casos en lo estimara conveniente, el Ingeniero Director podrá prescribir la limpieza de juntas mediante chorro de aire y agua a presión y mediante picado de la superficie.

3.4.8.- Curado

Durante el primer período de endurecimiento que determinará el Ingeniero Director a la vista de las condiciones climatológicas y, en general, durante no menos de siete (7) días, el Contratista adoptará todas las precauciones necesarias para garantizar un curado satisfactorio del hormigón, manteniéndose en todo caso la humedad del hormigón y protegiéndolo de toda causa externa, como sobrecargas, vibraciones, tráfico, etc., que pudiera provocar fisuración.

El agua que se emplee en el curado deberá cumplir las condiciones prescritas para el agua de amasado. En el curado por riego se emplearán preferiblemente mangueras de goma, prescribiéndose el empleo de tubería de hierro si no es galvanizada.

Si las condiciones de temperatura lo requiriesen, podrá exigirse la protección de las superficies hormigonadas con arena, paja u otros materiales, que proporcionen debido aislamiento térmico.

En todo caso, los procedimientos de curado deberán contar con la aprobación del Ingeniero Director, quien podrá en todo caso exigir el curado por riego.

3.4.9.- Limitaciones de la ejecución

El hormigonado se suspenderá siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes, la temperatura pueda descender por debajo de cero grados centígrados (0º C). Siempre que a las nueve (9) de la mañana la temperatura sea inferior a cuatro grados centígrados (4º C), se interpretará como indicio suficiente de que en las cuarenta y ocho (48) horas siguientes el límite prescrito será alcanzado.

Dichos límites de temperatura podrán rebajarse en tres grados centígrados (3º C) cuando se trate de elementos de gran masa, o cuando se proteja la superficie de los elementos hormigonados con sacos, paja u otros medios aislantes, a satisfacción del Ingeniero Director.

Los límites de temperatura establecidos en el primer párrafo de este apartado podrán rebajarse en tres grados centígrados (3º C) si se utiliza en el amasado cloruro cálcico, cuya adición, en cualquier caso, deberá ser autorizada por el Ingeniero Director y sujetarse a las condiciones que prescribiera.

En todo caso, el Ingeniero Director podrá ordenar la realización de los ensayos que estimara oportunos para comprobar la eficacia de las medidas contra heladas que deban ponerse en práctica en las obras.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura del aire sea superior a cuarenta grados centígrados (40 ºC) y, en general, en caso de lluvias, si no se adoptan las medidas necesarias para impedir la entrada del agua en el hormigón fresco.

La reanudación de los trabajos interrumpidos como consecuencia de las limitaciones especificadas en este apartado, requerirá siempre la autorización expresa del Ingeniero Director.

3.5.- Armaduras

3.5.1.- Condiciones generales

Los aceros de las armaduras a emplear en hormigón armado cumplirán con lo especificado en el Capítulo II.

Las armaduras serán colocadas de acuerdo con los planos de detalle que facilite durante las obras el Ingeniero Director y, tanto en su preparación como en su puesta en obra, serán observadas las prescripciones de la vigente Instrucción para Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón Armado E.H.E-98.

En ningún caso se podrán hormigonar los elementos armados sin que el Ingeniero Director, o el personal autorizado por él, compruebe que las armaduras responden perfectamente en diámetros, calidades y formas a los planos de detalles y a las instrucciones citadas.

3.6.- Firme y pavimento

3.6.1.- Súbase de zahorra artificial

Una vez comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes adecuadas, se procederá a la extensión de ésta.

Los materiales previamente mezclados serán extendidos en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido Después de extendida la tongada se procederá si es preciso a su humectación.

A continuación se procederá a la compactación de la zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar un grado de compactación igual al noventa y cinco (95%) por ciento de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

El apisonado se ejecutará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

Tolerancias de la superficie acabada.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto ni diferir de ella en más de un quinto (1/5) del espesor previsto en los planos para la capa de zahorra artificial.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez (10) milímetros cuando se compruebe con una regla de tres (3) metros aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera.

Limitaciones de ejecución

Las sub-bases granulares se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2º C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución, se prohibirá la acción que todo tipo de tráfico. Si ello no es factible, se distribuirá éste, de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie. El Contratista será responsable de los daños ocasionados por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos, de acuerdo con las indicaciones del Ingeniero Director.

Ensayos de zahorras en la ejecución de sub-base

Se harán los siguiente ensayos por cada 1.500 m3. empleados.

Un	(1)	Ensayo Proctor modificado
Un	(1)	Ensayo límites de Atterberg.
Dos	(2)	Ensayos de equivalente de arena.
Un	(1)	Ensayo granulométrico.

Por cada mil (1.000) metros cuadrados o fracción de capa colocada:

Tres	(3)	Determinantes de humedad durante la compactación
Tres	(3)	Ensayos de densidad “In situ”.

3.6.2.- Sub-base de zahorra natural (Art. 500 del P.G.3)

Ejecución de las obras

La sub-base granular no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie donde ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, de acuerdo con las tolerancias establecidas.

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta. Los materiales serán extendido, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada, se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la sub-base granular, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la que corresponda al 95% de la máxima obtenida en el ensayo PROCTOR modificado, según la Norma NLT-108/72.

Las zonas en que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica, no permitan el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con los medios adecuados para el caso.

La compactación se efectuará longitudinalmente; comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

Se extraerán muestras para comprobar su granulometría y, si ésta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos hasta que cumpla la exigida. Esta operación se realizará preferentemente en los bordes, parar comprobar que una eventual acumulación de finos no reduzca la capacidad drenante de la sub-base.

No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

Cuando la sub-base granular se componga de materiales de distintas características o procedencias, se extenderá cada uno de ellos en una capa de espesor uniforme, de forma que el material más grueso ocupa la capa inferior y el más fino la superior. El espesor de estas capas será tal que, al mezclarse todas ellas, se obtenga una granulometría que cumpla las condiciones exigidas. Estas capas se mezclarán con niveladoras, rastras, gradas de discos, mezcladoras rotatorias, u otras máquinas aprobadas por el Ingeniero Director, de manera que no se perturbe el material de las subyacentes. La mezcla se continuará hasta conseguir un material uniforme, el cual se compactará de la forma descrita anteriormente.

Tolerancias de la superficie acabada.

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm.), con arreglo a los Planos, en el eje y borde de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de veinte metros (20 m.), se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por las cabezas de las estacas:

- La superficie acabada no rebasará en ningún punto a la teórica, ni diferirá de ella en más de un quinto (1/5) del espesor previsto en los Planos para la sub-base granular.

- La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm.), cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m.), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera.

Las irregularidades que excedan de estas tolerancias, serán corregidas por el Contratista, de acuerdo con las instrucciones del Ingeniero Director.

Limitaciones de ejecución.

Las sub-bases granulares se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2º C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas de ejecución, se prohibirá la acción que todo tipo de tráfico. Si ello no es factible, se distribuirá éste, de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie. El Contratista será responsable de los daños ocasionados por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos, de acuerdo con las indicaciones del Ingeniero Director.

Ensayos de zahorras en la ejecución de sub-base

Se harán los siguientes ensayos por cada 1.500 m3. empleados:

Un (1) Ensayo Proctor modificado

Un (1) Ensayo límites de Atterberg.

Dos (2) Ensayos de equivalente de arena.

Un (1) Ensayo granulométrico.

Por cada mil (1.0009) metros cuadrados o fracción de capa colocada:

Tres (3) Determinantes de humedad durante la compactación

Tres (3) Ensayos de densidad “In situ”.

3.6.3.- Riegos de imprimación y adherencia

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a ejecutar el riego de imprimación cumple las condiciones de calidad y compactación especificadas para la unidad de obra correspondiente y que no haya sido reblandecido por un exceso de humedad.

Antes de que se realice la extensión del ligante bituminoso, la superficie de la capa a tratar deberá regarse ligeramente con agua. La aplicación del ligante se hará inmediatamente después de la extensión del agua de manera uniforme.

La temperatura del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre 2o y 100 grados Saybol-Furol.

Cuando se estime necesaria la aplicación del árido de cobertura, su extensión se realizará de manera uniforme con el distribuidor de árido avanzado marcha atrás para evitar el contacto de las ruedas con el ligante sin cubrir.

Se ejecutarán a lo dispuesto en el Art. 530 del PG-3.

3.6.4.- Mezclas bituminosa en caliente

La puesta en obra de las mezclas bituminosas comprende tres fases:

- Transporte a obra mediante camiones volquetes.
- Extensión.
- Compactación.
- No se dejarán las apisonadoras sobre el firme hasta que no se haya alcanzado la densidad definitiva.
- El apisonado se dará por terminado cuando el paso de los rodillos no produzcan huella alguna en el firme y la capacidad obtenida sea superior al noventa y ocho por ciento (98%) de la obtenida en el laboratorio.
- En los cortes de los distintos tajos, antes de proseguir, se limpiará y calentará el existente, para seguir extendiendo la mezcla con buena unión.

La superficie acabada, no deberá variar en más de cinco milímetros (5 mm.) cuando se compruebe con la regla de tres metros (3 m.), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la calzada.

En toda su ejecución se ajustará a lo dispuesto en el Art. 542 del PG.3.

Ensayos durante la ejecución de la capa

Por cada jornada de trabajo (equivalente a 200 Dm).

Un (1) ensayo granulométrico de la mezcla

Un (1) ensayo de equivalente de arena

Un (1) ensayo de estabilidad Marshall.

Por cada 1.000 de mezcla extendida

Un (1) ensayo de densidad en betún

La mezcla, llegará a obra a una temperatura tal, que las operaciones de extensión y compactación, puedan realizarse de forma adecuada con la maquinaria disponible. Se comprobará la temperatura de la mezcla a la salida de la planta (140º a 16º) y a su llegada a obra, no pudiendo ser su descenso superior a los veinte grados (20º).

La extensión se realizará con extendedora, la Maestra se dispondrá convenientemente para dar una pendiente transversal del dos por ciento (2%).

El tren de compactación empleado será tal que nos de la características, en el firme, exigidas en el capítulo III, para realizar el compactado tendremos en cuenta las siguientes consideraciones:

- El apisonado se iniciará cuando la mezcla esté a la temperatura conveniente (entre 90º y 120º), aunque su determinación se hará experimentalmente en obra.
- El apisonado empezará por los lados e irá progresando hacia el centro.
- Las primeras pasadas se darán con un cilindro ligero de cinco toneladas (5 Tm), realizándose la consolidación final con rodillos de diez a doce toneladas (10 a 12 Tm).
- Cada pasada se superpondrá a la anterior en un ancho igual a la mitad del rodillo.
- La velocidad de cada rodillo no será superior a seis kilómetros por hora (6 km/h).
- Se cuidará el cambio de sentido de la marcha y el cambio de banda para que no se produzcan movimientos bruscos que den lugar a depresiones.
- En las zonas próximas a bordillos, de no ser posible apisonar con máquinas, se compactará a mano con pequeños pisones.

3.7.- Ejecución de bordillos y aceras

Los materiales y condiciones a exigir a los bordillos, y a las baldosas hidráulicas para la formación de aceras son las prescritas en el presente Pliego para los morteros de cemento.

La ejecución de bordillos será previa a la ejecución de las mezclas asfálticas. Esta consistirá en la preparación del lecho de asiento, vertido de una capa de hormigón y colocación del bordillo con mortero de cemento. Se efectuará el movimiento de tierras necesario parra que el bordillo quede ejecutado en las formas y dimensiones figuradas en los planos.

La ejecución de la acera, incluye las mismas operaciones anteriores, ésta se ejecutará después de los bordillos, y tanto la forma como dimensiones de ejecución quedan descritas igualmente en los planos del Proyecto.

El Ingeniero Director podrá permitir que la ejecución del bordillo se realice al mismo tiempo que la capa de hormigón de espera a la baldosa hidráulica, y que la ejecución de esta última, se efectúe algún tiempo más tarde.

3.8.- Instalación de tuberías

En todo lo referente al transporte de los tubos, montaje, juntas y demás trabajos relativos a la instalación de las tuberías, se cumplirá lo prescrito en el “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua”, aprobado por O.M. de 28 de Julio de 1.974.

En las operaciones de carga, transporte, descarga y apilado de los tubos se evitará que estos sufran golpes y deterioros.

El montaje de la tubería deberá realizarlo personal especializado, que a su vez vigilará el posterior relleno de la zanja, en especial, la compactación directamente a los tubos.

Los tubos, después de deshechar los que presenten algún deterioro, se situarán en el fondo de la zanja apoyados en una cama de arena u hormigón definida en el proyecto.

Cuando se interrumpa la colocación de la tubería se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo a verificar el interior de los tubos al reanudarse los trabajos.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua agotando con bomba o realizando las adecuadas obras de drenaje.

No se colocarán más de 1.000 metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la flotación de los tubos en caso de inundación y protegerlos en lo posible de los golpes.

El relleno se realizará por tongadas sucesivas de forma que hasta 30 cm. por encima de la generatriz superior del tubo no se incluirá en el relleno piedras o gravas de diámetro superior a 2 cm. y un grado de compactación no menor de 95% del Proctor Normal.

3.8.1.- Instalación de tuberías de saneamiento

La tubería se apoyará sobre una cama nivelada, con un espesor mínimo de 10 centímetros, formada por material de tamaño máximo no superior a 20 milímetros.

El material se compactará hasta alcanzar una densidad no inferior al 95 por 100 de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal.

Una vez colocada la tubería y ejecutadas las juntas se procederá al relleno de ambos lados del tubo con el mismo material que el empleado en la cama. El relleno se hará por capas apisonadas de espesor no superior a 15 centímetros, manteniendo constantemente la misma altura, a ambos lados del tubo hasta alcanzar la coronación de éste, la cual debe quedar vista. El grado de compactación a obtener será el mismo que el de la cama. Se cuidará especialmente que no queden espacios sin rellenar bajo el tubo.

Pruebas de la tubería instalada

Se probarán la totalidad de las tuberías.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, construidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará al Director de obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar. La estanqueidad será total en el tramo.

4.- CAPITULO IV.- MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

4.1.- Excavaciones

4.1.1.- Excavación en explanaciones

La excavación se abonará por metros cúbicos (m3.) medido sobre los planos de perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos.

4.1.2.- Excavación de zanjas y pozos

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos (m3), deducidos a partir de las secciones teóricas en planta, más los excesos inevitables autorizados, y de la profundidad realmente ejecutada.

En el precio unitario de la excavación, y cuando no se indique expresamente en el presente Proyecto, se consideran incluidos los trabajos correspondientes, tanto el relleno de las zanjas, como el transporte de los productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo.

4.2.- Rellenos localizados

Los rellenos localizados, se abonarán por metros cúbicos (m3) medidos sobre los Planos de perfiles transversales, a precio de terraplén cuando las tierras sean procedentes de excavaciones de la obra, y a los precios del Cuadro de Precios, cuando sea material seleccionado procedente de préstamos o material filtrante.

4.3.- Sub-base granular

La sub-base granular (zahorra natural), se abonará por metros cúbicos (m3.) realmente ejecutados, medidos en las secciones tipo señaladas en los Planos. En el precio de la unidad queda incluido el transporte del material desde cualquier distancia.

4.4.- Hormigones

La medición y abono se hará por metros cúbicos (m3) realmente colocados en obra, medidos sobre los planos y de acuerdo con el contenido de los cuadros de precios.

4.4.1.- Encofrados

Se medirán y abonarán los metros cuadrados (m2) de encofrado de cada tipo empleados en obra, deducidos de los planos por las superficies del hormigón que han de contener.

El precio señalado para cada una de estas unidades en el cuadro de precios, incluye los materiales y ejecución, de conformidad con lo exigido en el P.G.3. Igualmente incluye las cimbras y apeos, así como las operaciones de encofrado y desencofrado, elementos de clavazón y herraje, limpieza de encofrado para posteriores usos y cualquiera otra operación necesaria.

4.4.2.- Armaduras

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg) deducido de los planos, aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos planos.

En el precio van incluidos: solapes, mermas, despuntes, espaciadores, alambre de atar cualquier otro gasto necesario para la colocación del acero en obra.

4.5.- Riegos de imprimación y adherencia

Se medirán y abonarán, por toneladas (T) realmente ejecutadas y que cumplan lo establecido en los planos del proyecto.

4.6.- Medios auxiliares

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los andamios, cimbras, entibaciones, vías, hormigones, máquina, aparatos y todos los medios auxiliares de la construcción, incluso los referentes a ataguías, agotamientos, etc., así como cualquier responsabilidad que se derive de averías o accidentes personales que puedan ocurrir en la obra por insuficiencia de dichos medios auxiliares. Todos estos quedarán a beneficio del Contratista a la conclusión de las obras.

4.7.- Abono de unidades de obra incompletas o defectuosas pero aceptables

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra incompleta u obra defectuosa, aunque aceptable, a juicio de la Administración, ésta determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá aceptar la obra, o destruirla y rehacerla con arreglo a condiciones, siempre sin que por este motivo pueda excederse el plazo de ejecución.

4.8.- Indemnizaciones a cargo del contratista

Serán de cuenta del Contratista indemnizar a los propietarios de los derechos que les correspondan y todos los daños que se causen en la explotación de canteras, la extracción de tierras para la ejecución de los terraplenes, el establecimiento de almacenes, talleres y depósitos, los que se originen con la habilitación de caminos y vías provisionales para el transporte de las demás operaciones que requiera la ejecución de las obras.

4.9.- Permisos y licencias

La obtención de los permisos o autorizaciones que fueran necesarias ante particulares u organismos oficiales, para cruce de carreteras, conducciones, canales u otros motivos, y los gastos que ello origine, serán de cuenta exclusiva del Contratista.

4.10.- Cantidades a abonar por el contratista

Serán de cuenta del Contratista los gastos de replanteo general y de replanteos parciales (pero no los de replanteos previos a la subasta), los de inspección y vigilancia no técnica,

mediciones, pruebas, recepción y liquidación en la forma en que pudiera estar prevista con carácter general para las demás obras públicas del Estado.

5.- CAPITULO V.- DISPOSICIONES GENERALES

5.1.- Generalidades

Todas las obras comprendidas en el proyecto se ejecutarán de acuerdo con los planos y ordenes del Director de la Obra , quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de este pliego.

El Director de la Obra suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Director de la Obra y será compatible con los planes programados.

Antes de iniciar cualquier obra el Contratista deberá ponerlo en conocimiento del Director de la Obra y recabar su autorización.

5.2.- Obligaciones del contratista en lo no previsto expresamente en este pliego

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los artículos anteriores, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo que disponga por escrito el Director de la Obra, con derecho a la correspondiente reclamación por parte del Contratista ante organismos superiores, dentro del plazo de diez (10) días siguientes al que haya recibido la orden.

5.3.- Atribuciones del director de la obra

El Director de la Obra resolverá cualquier cuestión que surja en lo referente a la calidad de los materiales empleados, ejecución de las distintas unidades de obra, interpretación de planos y especificaciones y, en general, todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos encomendados, siempre que estén dentro de las atribuciones que le conceda la Legislación vigente sobre el particular.

5.4.- Comunicaciones entre la administración y la contrata

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo solicita, de las comunicaciones que dirija a la Director de la Obra, a la vez estará obligado a devolver originales o copias de las órdenes y avisos que de ella reciba, formalizados con “enterado” al pie.

5.5.- Comprobación del replanteo e iniciación de las obras

En la comprobación del replanteo e iniciación de las obras estará a lo dispuesto en el artículo 142 de la Ley 13/1995 de 18 de Mayo de Contratos de los Administrativos Públicos, así

como a lo especificado en las cláusulas 24, 25 y 26 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

5.6.- Programa de trabajos

Se estará en lo dispuesto en el articulo 128 y 129 del Reglamento General de Contratación del Estado, así como lo especificado, en la cláusula 27 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, citada anteriormente en el apartado 1.7 del presente Pliego.

En el plazo de treinta días (30) a partir de la fecha de la notificación al Contratista de la adjudicación definitiva de las obras, deberá presentar este al Ingeniero encargado, inexcusablemente, el "Programa de Trabajo" que estableció el Decreto de la Presidencia del Gobierno de 25 de Junio de 1.955 (B.O.E. de 5 de Julio) sin que hayan que ajustarse los trabajos a las anualidades contractuales y si a las mejores condiciones técnicas de ejecución y en el que se especificarán explícitamente, los plazos parciales y fecha de terminación de las obras, ajustándose a lo prescrito en el presente Pliego.

El mencionado "Programa de Trabajo" tendrá carácter de compromiso formal, en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él ofrecidos.

La falta de cumplimiento de dicho programa y de sus plazos parciales, por causas imputables al Contratista dará lugar a la aplicación de las sanciones que establece la citada Ley 13/1995 de 18 de Mayo de Contratos de los Administrativos Públicos.

5.7.- Oficina y personal técnico de la contrata

Será obligatorio que durante la ejecución de las obras la contrata tenga abierta una oficina de trabajo en la obra o lugar próximo aprobado por el Ingeniero Director de las Obras.

En esta oficina deberá permanecer adscrito a ella de forma permanente el personal necesario que estime la Administración, y en ella se guardará el "Libro de Ordenes" en el que se anotarán cuantas incidencias el Director de las obras estime oportuno. Estas órdenes las firmará el Contratista como enterado.

Asimismo, será obligatorio que, por parte de la contrata, esté al frente de las obras, un Técnico calificado con Título suficiente el cual tendrá residencia a pie de obra y no podrá ausentarse de la misma más de 10 días mensuales con un máximo de 20 trimestrales.

5.8.- Gastos de replanteo y liquidación

Siguiendo lo prescrito en este Pliego serán de cuenta del adjudicatario de las obras el abono de los gastos de replanteo y liquidación de las mismas.

5.9.- Gastos de vigilancia no técnica, análisis, pruebas y ensayos

Los gastos efectuados por la Administración en los trabajos de Vigilancia, Análisis, Pruebas y Ensayos, correrán a cargo del Contratista hasta el uno por cien (1%) del Presupuesto de Adjudicación de las Obras.

5.10.- Daños y perjuicios a terceros

Conforme al Articulo 134 del Reglamento General de Contratación, el Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, públicos o privados, como consecuencia de los actos omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Los servicio públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa de manera inmediata.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa adecuadamente.

Las propiedades publicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier otra forma aceptable.

5.11.- Visita de obra

El Contratista deberá presentarse en la obra siempre que lo convoque la Dirección Facultativa, y sin necesidad de citación, los días que se fijen como visita de obra.

5.12.- Facilidades para la inspección

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director de las Obras y a sus delegados o subalternos toda clase de facilidades para los replanteos, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a cualquier parte de la obra, incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

5.13.- Precauciones para la seguridad del personal

Será obligación del contratista adoptar las precauciones y medidas necesarias para garantizar la seguridad del personal que trabaje en las obras y personas que pudieran pasar por sus proximidades, todo lo cual queda contemplado de acuerdo con las disposiciones vigentes sobre Seguridad y salud en las obras de construcción.

Se adoptarán en especial las siguientes precauciones:

- Se acotarán las zonas donde puedan caer piedras, hormigón y otros materiales, colocándose carteles con indicaciones de prohibición, de paso o precaución, según sea el peligro más o menos probable.

- Los obreros que trabajen en zonas que se acumule polvo en la atmósfera, debido a la perforación, machaqueo o manipulación del cemento, deberán ser obligados a emplear mascarillas protectoras.

- Los sitios de paso frecuente, en que por el desnivel existiese peligro de caídas, se dispondrán barandillas y rodapiés de protección.

- Se obligará a trabajar con cinturones de seguridad, al personal que trabaje en tajos en que pudieran producirse caídas peligrosas.

- Se utilizará casco protector de la cabeza en los tajos donde puedan desprenderse piedras, herramientas y otros objetos.

- Los obreros que utilicen máquinas herramientas con motores eléctricos incorporados ellas, tales como vibradores, taladros, etc. deberán ir provistos de guantes y botas de goma. Se prestará especial cuidado en que todas las instalaciones eléctricas, caseta de transformadores, líneas de conducción etc. cumplan las prescripciones reglamentadas por el Ministerio de Industria y particularmente a las referentes a puestas a tierra.

En general, el Contratista viene obligado por su cuenta y riesgo, a cumplir cuantas disposiciones legales estén vigentes en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, no obstante el Ingeniero Director de las Obras podrá ordenar las medidas complementarias que considere oportunas para garantizar la seguridad en el trabajo, siendo todos los gastos que ello ocasione de cuenta del Contratista, quien por otra parte será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicios públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo de deficiencias en los medios auxiliares, accesos, entibaciones, encofrados y cimbras o de una deficiente organización de las obras o señalización de las mismas, por cuenta del Contratista.

5.14.- Medidas de seguridad

Como el elemento primordial de seguridad se establecerán las señalizaciones necesarias durante el desarrollo de las obras. Para ello, el Contratista utilizará cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y en su defecto otros Departamentos Nacionales u Organismos Internacionales.

En general, es obligación del contratista causar el mínimo de entorpecimiento en el tránsito, entibar y acodalar las excavaciones que fuese preciso y adoptar todo género de precauciones para evitar accidentes o prejuicios tanto a los obreros como a los propietarios colindantes y en general a terceros.

Las consecuencias que del incumplimiento de este apartado puedan derivarse, serán de cuenta exclusiva del contratista adjudicatario de las obras.

5.15.- Legislación laboral

Será obligación del Contratista el cumplimiento de la Legislación Laboral Vigente, siendo por cuenta de éste todos los gastos y responsabilidades que ello origine.

5.16.- Contradicciones y omisiones del proyecto

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en éste último.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliego de Condiciones, o que, por uso y costumbre deban ser realizados, no solo no eximen al contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra, omitidos o erróneamente descritos, sino que por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificado en los Planos y Pliego de Condiciones.

5.17.- Certificaciones

Mensualmente la Administración extenderá las certificaciones de obra ejecutada, aplicando a las mediciones los precios unitarios del cuadro nº 1 afectados de los coeficientes correspondientes del concurso o subasta.

5.18.- Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de las obras es de tres (6) meses a partir de la firma de escritura de la contrata.

5.19.- Recepción definitiva

Treinta días antes de dar fin a las obras, el contratista comunicará a la Dirección de la Obra, la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acta de recepción definitiva.

Se practicará un detenido reconocimiento de las obras y se extenderá el Acta con tantos ejemplares como intervinientes todos los cuales firmarán todas las Actas levantadas.

5.20.- Obras defectuosas

Cuando en el momento de la Recepción Provisional, la Dirección de la obra estime que las obras no se hallan en estado de ser recibidas, se hará constar en el Acta que se levante y se darán al contratista las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlo, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de las obras.

5.21.- Plazo de garantía

El plazo de garantía será de un año contado a partir de la recepción provisional y durante este plazo serán de cuenta del Contratista, las obras de conservación y reparación de cuantas se hayan realizado al amparo de esta Pliego de Condiciones.

5.22.- De las obras durante el plazo de garantía

Esta conservación, se realizará de tal modo que mantenga el buen aspecto de las obras y su limpieza, debiendo tener el Contratista dispuesto el personal y servicio necesario. Para ello, presentará un programa de conservación que habrá de ser aprobado por el Ingeniero Director de las Obras.

5.23.- Liquidación de las obras

La liquidación final de la obra se hará a la vista de la medición final, acompañada al acta de recepción provisional y de los documentos justificantes de esta liquidación.

Cuando el Contratista, con la debida autorización emplease voluntariamente materiales de mas esmerada preparación o de mayor tamaño al marcado en el presupuesto o sustituyese una fabrica por otra que tenga asignado un mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o en general, introdujese en ellas modificaciones que sean beneficiosas a juicio del Director de la Obra, no tendrá derecho, sin embargo, sino a lo que le correspondiese si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

5.24.- Condiciones generales económicas y legales

Respecto a las condiciones generales tanto económicas como legales, como fianzas, precios, precios, revisión de precios, clasificaciones del contratista, subcontratas, accidentes del trabajo, daños a terceros, causas de rescisión y demás condicionantes, se estará a lo dispuesto en la nueva Ley 3/1995 de 18 de Mayo de Contratos de las Administraciones Públicas y demás normas de aplicaciones que se citan en el apartado 1.3 de este Pliego.

5.25.- Disposición final

En todo aquello que no se halle correctamente especificado en este Pliego de Prescripciones Facultativas Particulares, el Contratista deberá atenerse a lo dispuesto en la Normativa vigente en torno a la contratación y ejecución de las obras públicas del Estado con rango jurídico superior.

Presupuesto.

- Cuadro de Precios Unitarios. MO, MT, MQ.
- Cuadro de Precios Auxiliares y Descompuestos.
- Cuadro de Precios nº1. En Letra.
- Cuadro de Precios nº2. MO, MT, MQ, RESTOS DE OBRA, COSTES INDIRECTOS.
- Presupuesto con Medición Detallada. Por capítulos.
- Resumen de Presupuesto. PEM, PEC, PCA.

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad (Horas)	Total (euros)
1	Oficial primera	11,73	589,344 H	6.913,01
2	Peón ordinario	10,16	1.704,197 H	17.314,64
3	Encargado	13,62	5,412 h.	73,71
4	Capataz	13,82	296,532 h.	4.098,07
5	Oficial primera	13,79	754,821 h.	10.408,98
6	Oficial segunda	12,95	361,702 h.	4.684,04
7	Ayudante	12,52	64,960 h.	813,30
8	Peón especializado	11,36	306,466 h.	3.481,45
9	Peón ordinario	11,93	1.928,035 h.	23.001,46
10	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	403,173 h.	4.971,12
11	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	295,450 h.	3.412,45
12	Oficial 1ª electricista	16,38	268,698 h.	4.401,27
13	Oficial 2ª electricista	15,32	397,330 h.	6.087,10
14	Ayudante electricista	14,34	20,850 h.	298,99
15	Peón especializado	10,23	30,492 H	311,93
			Importe total:	90.271,52

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe			
		Precio (euros)	Cantidad Empleada		Total (euros)
1	Abrazadera metálica para tubo de ac/galv	0,53	132,000	ud	69,96
2	Arqueta de hormigón prefabricado 40x40x60 cm	3,04	122,000	ud	370,88
3	Brida loca asiento plano en acero st-37.2 protecc.bricomatado para tubería de PE d.ext:110 mm. dn brida: 100 mm. din 2576. PN-10/16.	14,56	20,000	ud	291,20
4	Brazo mural de acero galvanizado	9,01	41,000	ud	369,41
5	Brazo de acero galv.tubo 60 y 1,50 m de longitud	10,50	10,000	ud	105,00
6	Brazo de acero galv.tubo 60 y 0,50 m de longitud	8,50	49,000	Ud	416,50
7	Capuchón termorretractil para tubo de acero	1,50	33,000	ud	49,50
8	Lámpara VSAP tubular 100 W	9,64	121,000	ud	1.166,44
9	Luminaria aleación aluminio IMAGE de Socelec de 100 W VSAP D/N	226,78	121,000	Ud	27.440,38
10	Manguito electrosoldable en polietileno de alta densidad. PE-100 SDR11 (iso s5) dn 110 mm. longitud: 145 mm. PN-16.	12,57	32,000	ud	402,24
11	Manguito electrosoldable en polietileno de alta densidad. PE-100 SDR11 (iso s5) dn 90 mm. longitud: 145 mm. PN-16.	5,92	3,000	ud	17,76
12	Material	61,10	5,000	m.	305,50
13	Arena de río 0/6 mm.	12,57	173,203	m3	2.177,16
14	Arena de río 0/6 mm.	8,38	1,860	t.	15,59
15	Arena de río sin transporte	5,87	2.004,594	t.	11.766,97
16	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	3,14	8.958,048	t.	28.128,27
17	Zahorra artifici. huso Z-3 DA<25	4,50	167,760	t.	754,92
18	Pequeño material inst.hidraulic.	0,52	12,480	ud	6,49
19	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	6,39	225,842	t.	1.443,13
20	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	6,08	161,316	t.	980,80
21	Árido machaqueo 12/18 D.A.<30	5,87	129,053	t.	757,54
22	Árido machaqueo 18/25 D.A.<30	6,49	96,790	t.	628,17
23	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	7,75	368,645	t.	2.857,00
24	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,54	193,579	t.	1.459,59
25	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,23	64,526	t.	466,52
26	Árido mach.6/12 D.A.<25 ex.polvo	8,95	3,750	t.	33,56
27	Árido mach.12/18 D.A.<25 ex.polv	8,95	2,500	t.	22,38
28	Árido mach.18/25 D.A.<25 ex.polv	8,71	3,750	t.	32,66
29	Filler calizo M.B.C. factoria	31,21	64,526	t.	2.013,86
30	Garbancillo 4/20 mm.	11,10	2,025	t.	22,48
31	Gravilla 20/40 mm.	9,82	1,680	t.	16,50
32	Zahorra artificial caliza Z-20	11,50	3,250	t.	37,38
33	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	75,73	25,299	t.	1.915,89
34	Agua	0,63	32,513	m3	20,48
35	Pequeño material	0,53	3.950,500	ud	2.093,77
36	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,28	256,855	m3	18.565,48
37	Hormigón HM-20/P/40/I central	62,85	47,476	m3	2.983,87
38	Arqueta de P.V.C. rígido	9,53	181,026	ud	1.725,18
39	Mortero preparado en central (M-100)	38,22	2,400	m3	91,73
40	Mortero 1/6 de central (M-40)	37,03	2,894	m3	107,16
41	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,22	10.324,224	kg	2.271,33
42	Betún B 60/70 a pie de planta	259,46	64,526	t.	16.741,92
43	Emulsión asfáltica ECR-1	0,21	3.871,584	kg	813,03
44	Emulsión asfáltica ECL-2 slurry	0,26	100,000	kg	26,00
45	Emulsión asfáltica ECI	0,21	64,526	kg	13,55
46	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 mm	1,06	320,000	ud	339,20
47	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,21	12,990	kg	54,69
48	Marco/reja cuadr.articul. FD 500x500	76,10	30,000	ud	2.283,00
49	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 50x50x50	223,37	30,000	ud	6.701,10
50	Tapa cuadrada PVC 40x40cm	4,50	156,000	ud	702,00
51	Arquet.cuadrada PVC 40x40cm	5,55	156,000	ud	865,80

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
52	Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100 SDR11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16.	11,81	20,000 ud	236,20
53	Tub. PVC corr.doble SN4 D=90mm	2,52	147,600 m.	371,95
54	Tub.PVC liso j.elást SN8 D=500mm	27,66	237,770 m.	6.576,72
55	Tub.PVC liso j.elástica SN8 D=315mm	16,66	929,230 m.	15.480,97
56	Bord.hor.bicapa gris 12-15x25	9,43	3.970,380 m.	37.440,68
57	Loseta de pastillas color 40x40 cm tipo Ayunt.	4,85	40,000 m2	194,00
58	Loseta botones cem.gris 40x40 cm	4,78	8,000 m2	38,24
59	Baldosa 60 tacos 40x40x3,5	10,47	2.084,260 m2	21.822,20
60	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,22	2.092,260 ud	460,30
61	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,85	3.828,000 m.	3.253,80
62	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 10 mm2 Cu	0,32	140,000 m.	44,80
63	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 16 mm2 Cu	1,79	989,000 m.	1.770,31
64	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	5,55	1.110,000 m.	6.160,50
65	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 5x2.5 mm2 Cu	1,96	18,000 m.	35,28
66	Tubo corrugado D 80 mm.	1,42	8,000 m.	11,36
67	Tubo corrugado rojo doble pared D 110	1,79	820,000 m.	1.467,80
68	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	3,34	20,000 m.	66,80
69	Cinta señalizadora	0,13	73,800 m.	9,59
70	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 2x2,5mm2 Cu Rf.	1,74	1.680,000 m.	2.923,20
71	Cond. aislado l halógenos RZ1-k 0,6/1KV 5x4 mm2 Cu	3,18	1.680,000 m	5.342,40
72	Cond.aisla.RV 0,6-1kV 150 mm2 Al	2,83	5,000 m	14,15
73	Cond.aisla.RV 0,6-1kV 240 mm2 Al	4,04	15,000 m	60,60
74	Caja protec. 400A(III+N)+fusible	257,93	1,000 ud	257,93
75	Módulo polié.urb.intemp.2 cont.	74,17	1,000 ud	74,17
76	Hornacina de hormigón de 700x230x300	15,00	1,000 ud	15,00
77	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	13,78	37,000 ud	509,86
78	Conduc cobre desnudo 35 mm2	1,11	38,000 m.	42,18
79	Conduc cobre desnudo 50 mm2	3,13	5,000 m.	15,65
80	Caja conexión con fusibles	5,55	183,000 ud	1.015,65
81	Columna troncocónica de 7 m de altura glavanizada	180,00	2,000 Ud	360,00
82	Tubo de acero enchufable pg.M 50	3,37	10,000 m.	33,70
83	Columna recta galva. pint. h=7.m.	92,19	19,000 ud	1.751,61
84	Poste metálico de 8,20 m de altura, 76 Kp	450,00	2,000 Ud	900,00
85	Tubo polietileno bd 16atm.32mm.	0,43	1.176,000 m.	505,68
86	Codo polietileno de 32 mm.	0,75	147,000 ud	110,25
87	Collarin toma fundic.GGG 42/12	28,51	147,000 ud	4.190,97
88	Válv.de pie/retención D=1 1/2"	5,68	156,000 ud	886,08
89	Eje telescópico, casquillo y capuchón	31,84	24,000 ud	764,16
90	Tub.polietileno a.d. PE100 PN16 D=110mm	12,99	1.218,360 m.	15.826,50
91	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=100mm	42,08	31,000 ud	1.304,48
92	Unión brida-liso fund.dúctil D=100mm	20,19	31,000 ud	625,89
93	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta.	149,80	20,000 ud	2.996,00
94	V.COMP.BB-F4 26/00 CERAM. 100 PN16 CUAD	150,18	31,000 ud	4.655,58
95	Codo PVC 90º DN=100 mm.	3,08	9,500 ud	29,26
96	Perno anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.	1,31	36,000 ud	47,16
97	Perno anclaje D=2,0 cm. L=70 cm.	1,95	38,000 ud	74,10
98	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	18,77	143,000 ud	2.684,11
99	Casco seguridad	2,29	8,000 ud	18,32
100	Gafas antipolvo	3,20	2,640 ud	8,45
101	Juego tapones antiruido silicona	0,33	20,000 ud	6,60
102	Mono de trabajo poliéster-algod.	9,27	5,000 ud	46,35
103	Impermeable 3/4. Plástico	5,21	30,000 ud	156,30
104	Peto reflectante a/r.	17,21	9,900 ud	170,38

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
105	Par guantes lona protección estandar	1,02	30,000 ud	30,60
106	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,10	219,978 m.	22,00
107	Banderola señalización reflect.	0,32	220,000 m.	70,40
108	Cono balizamiento estánd. 30 cm.	3,58	20,000 ud	71,60
109	Par de manguitos reflectantes.	13,36	4,950 ud	66,13
110	Chaleco de obras.	3,05	1,600 ud	4,88
111	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	33,44	2,000 ud	66,88
112	Señal stop D=60 cm.oct.reflex.EG	53,34	2,000 ud	106,68
113	Bandera de obra	2,17	6,000 ud	13,02
114	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	10,61	2,000 ud	21,22
115	Panel direc. reflec. 164x45 cm.	83,83	2,000 ud	167,66
116	Soporte panel direc. metálico	13,02	2,000 ud	26,04
117	Caballete para señal D=60 L=90,70	8,62	2,000 ud	17,24
118	Costo mensual Comité seguridad	253,65	1,000 ud	253,65
119	Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm dn brida 100 mm. PN16 tolerancia (99-119)mm.	40,04	2,000 ud	80,08
120	Adaptador brida universal en fundicion nodular. equipada serie 2200-L "liberty" junta epdm.DN brida 125/150 mm. PN-16 tolerancia (128-146)mm.	47,37	2,000 ud	94,74
121	Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm DN brida 100 mm. PN16 tolerancia (109-133)mm.	33,65	2,000 ud	67,30
122	Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm DN brida 125/150. PN-16 tolerancia(132-157)mm.	56,84	14,000 ud	795,76
123	Reduccion en fundicion ductil con bridas orientables dn 100-80 mm de long: 200mm bridas PN-16.	22,69	1,000 ud	22,69
124	Sistema inyección hormigón HILTI	1,06	251,000 ud	266,06
125	Suplemento de Atura de 50x50 mm Ac/galv	5,00	206,500 m	1.032,50
126	Arena de río	3,99	4,582 M3	18,28
127	Cemento II-Z/35A (PA-350)	50,02	1,589 Tm	79,48
128	Hormigón H-175/40 de central, de consistencia plástica.	38,71	5,040 M3	195,10
129	Agua	0,64	1.144,800 L	732,67
130	Tubo hormigón PVC 200cm	7,44	1.248,000 Ml	9.285,12
131	Tapa circ.pozo 62,5cm, tipo ayuntamiento	35,68	36,000 Ud	1.284,48
132	Pate ace.galv.32x25cm D=18mm	3,47	180,000 Ud	624,60
133	Mallazo 15x30x4 1,017 Kg/m2	0,47	48,600 M2	22,84
134	Ladrillo perf.tosco 25x12x7cm	0,10	13.500,000 Ud	1.350,00
135	Transporte a 1 Km distancia	0,10	3.077,320 M3	307,73
136	TE igual en fundicion ductil embridada con bridas orientables DN 100 mm long:360 mmh:180 mm. taladrado brida PN16.	70,81	1,000 ud	70,81
137	TE reducida en fund.ductil embridada con bridas orientables DN 150 mm. DN reducido 125 mm. long: 440 mm. h: 215 mm PN16.	59,44	7,000 ud	416,08
138	TE igual en fundicion ductil embridadacon bridas orientables DN 80 mm long:330 mmh:165 mm. taladrado brida PN-16.	53,31	1,000 ud	53,31
139	TE 90º igual electrosoldable en polietileno de alta densidad. PE-100 SDR11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16.	56,98	4,000 ud	227,92
140	TE 90º igual electrosoldable en polietileno de alta densidad. PE-100 SDR11 (iso s5) dn 90 mm. PN-16.	39,17	1,000 ud	39,17
141	Tubo de acero enchufable pg.M 32 y 2,5 m de longitud	3,23	48,000 m	155,04

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
			Importe total:	304.964,90

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad	Total (euros)
1	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	44,62	34,724 h.	1.549,38
2	Hormigonera 200 l. gasolina	0,84	33,205 h.	27,89
3	Hormigonera 300 l. gasolina	2,09	1,350 h.	2,82
4	Pta.asfält.caliente discontínua 160 t/h	245,53	6,452 h.	1.584,16
5	Pta.asfält.en frío discontínua 100 t/h.	37,86	0,250 h.	9,47
6	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	47,35	47,787 h.	2.262,71
7	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	35,72	46,421 h.	1.658,16
8	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	36,77	164,307 h.	6.041,57
9	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	139,21	53,387 h.	7.432,00
10	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	34,57	13,156 h.	454,80
11	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	59,50	0,114 h.	6,78
12	Retrocargadora neumáticos 50 CV	25,56	18,560 h.	474,39
13	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,53	127,791 h.	4.029,25
14	Retrocargadora neumáticos 100 CV	40,43	0,074 h.	2,99
15	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min	3,37	5,700 h.	19,21
16	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	7,200 h.	7,34
17	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	8,48	196,085 h.	1.662,80
18	Dumper convencional 2.000 kg.	2,51	129,052 h.	323,92
19	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	321,513 h.	9.799,72
20	Canon de escombros a vertedero	0,52	1.797,748 m3	934,83
21	Canon de tierra a vertedero	0,22	800,881 m3	176,19
22	km transporte áridos	0,10	4.621,485 t.	462,15
23	km transporte zahorra	0,10	178.981,442 t.	17.898,14
24	km transporte aglomerado	0,10	26.810,560 t.	2.681,06
25	km transporte cemento a granel	0,10	12.905,200 t.	1.290,52
26	Desplazmiento equipo 5000 t. MBC	0,84	1.315,528 ud	1.105,04
27	Barredora remolcada c/motor auxiliar	4,19	129,052 h.	540,73
28	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	138,564 h.	3.396,20
29	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	26,50	129,052 h.	3.419,88
30	Extendedora asfáltica 6 m. s/ruedas	58,30	0,250 h.	14,58
31	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	61,80	12,906 h.	797,59
32	Motoniveladora de 200 CV	50,49	81,289 h.	4.104,28
33	Pisón vibrante 70 kg.	2,85	0,675 h.	1,92
34	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	5,13	0,074 h.	0,38
35	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	32,05	81,289 h.	2.605,31
36	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	35,09	13,156 h.	461,64
37	Compactador asfält.neum.aut. 6/15t.	39,67	0,250 h.	9,92
38	Compactador asfält.neum.aut. 12/22t.	41,79	12,906 h.	539,34
39	Cortadora de pavimentos	8,00	25,000 h.	200,00
40	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	1,15	11,222 h.	12,91
41	Excavadora 2m3	49,76	92,320 H	4.593,84
42	Pisón compacto rana 30cm	1,79	700,200 H	1.253,36
43	Hormigonera 250 L	5,04	1,776 H	8,95
			Importe total:	83.858,12

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación					Importe (euros)
1	m3 de Lechada de cemento CEM II/A-P 32,5 R 1/3, amasado a mano, s/RC-97.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,178	2,12
	P01CC020	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	75,73	0,360	27,26
	P01DW050	m3	Agua	0,63	0,900	0,57
					Importe:	29,95
2	M3 de Mortero de cemento PA-350 (II-Z/35A) y arena de río de dosificación 1:3(M-160), confeccionado con hormigonera de 250 L.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	T01070	Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	50,02	0,440	22,01
	T01001	M3	Arena de río	3,99	0,980	3,91
	T01180	L	Agua	0,64	260,000	166,40
	Q074	H	Hormigonera 250 L	5,04	0,400	2,02
	O008	H	Peón ordinario	10,16	2,205	22,40
					Importe:	216,74
3	m3 de Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	1,676	19,99
	P01CC020	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	75,73	0,380	28,78
	P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	12,57	1,000	12,57
	P01DW050	m3	Agua	0,63	0,260	0,16
	M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,84	0,394	0,33
					Importe:	61,83
4	m3 de 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.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	2,095	24,99
	P01CC020	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	75,73	0,250	18,93
	P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	12,57	1,100	13,83
	P01DW050	m3	Agua	0,63	0,260	0,16
	M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,84	0,400	0,34
					Importe:	58,25
5	M3 de Mortero de cemento PA-350 (II-Z/35A) y arena de río de dosificación 1:6(M-40), confeccionado con hormigonera de 250 L.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	T01070	Tm	Cemento II-Z/35A (PA-350)	50,02	0,250	12,51
	T01001	M3	Arena de río	3,99	1,100	4,39
	T01180	L	Agua	0,64	255,000	163,20
	Q074	H	Hormigonera 250 L	5,04	0,400	2,02
	O008	H	Peón ordinario	10,16	1,917	19,48
					Importe:	201,60
6	m3 de Hormigón de Fck. 100 kg/cm2. con cemento CEM II/A-P 32,5R, arena de río y árido rodado Tmáx. 20 mm., con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	1,728	20,62
	P01CC020	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	75,73	0,260	19,69
	P01AA030	t.	Arena de río 0/6 mm.	8,38	0,680	5,70
	P01AG020	t.	Garbancillo 4/20 mm.	11,10	1,350	14,99
	P01DW050	m3	Agua	0,63	0,180	0,11
	M03HH030	h.	Hormigonera 300 l. gasolina	2,09	0,500	1,05
					Importe:	62,16

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (euros)

7 m3 de Hormigón de Fck. 100 kg/cm2. con cemento CEM II/A-P 32,5R, arena de río y árido rodado Tmáx. 40 mm., con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	1,718	20,50
P01CC020	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	75,73	0,230	17,42
P01AA030	t.	Arena de río 0/6 mm.	8,38	0,700	5,87
P01AG060	t.	Gravilla 20/40 mm.	9,82	1,400	13,75
P01DW050	m3	Agua	0,63	0,160	0,10
M03HH030	h.	Hormigonera 300 l. gasolina	2,09	0,500	1,05
				Importe:	58,69

8 m3 de 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.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,031	0,37
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,53	0,150	4,73
				Importe:	5,10

9 m3 de Relleno y extendido de tierras propias en zanjas, por medios manuales, sin aporte de tierras, y con p.p. de medios auxiliares.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,550	6,56
				Importe:	6,56

10 m3 de 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.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	1,300	15,51
M08RI010	h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,85	0,750	2,14
P01DW050	m3	Agua	0,63	1,000	0,63
				Importe:	18,28

11 ud de Arqueta prefabricada registrable de PVC de 40x40 cm., con tapa y marco de PVC incluidos. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
O01OB180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	0,073	0,84
O01OA030	h.	Oficial primera	13,79	0,189	2,61
O01OA060	h.	Peón especializado	11,36	0,168	1,91
P02EAP020	ud	Tapa cuadrada PVC 40x40cm	4,50	1,000	4,50
P02EAV070	ud	Arquet.cuadrada PVC 40x40cm	5,55	1,000	5,55
				Importe:	15,41

12 m3 de Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,346	4,13
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,28	1,150	83,12
				Importe:	87,25

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación					Importe (euros)
13	m3 de 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 y EHE.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA030	h.	Oficial primera	13,79	0,042	0,58
	O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,031	0,37
	M10HV220	h.	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	1,15	0,260	0,30
	P01HM020	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	62,85	1,100	69,14
					Importe:	70,39
14	m2 de Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA030	h.	Oficial primera	13,79	0,346	4,77
	O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,325	3,88
	P01LT020	ud	Arqueta de P.V.C. rígido	9,53	0,052	0,50
	P01MC040	m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	37,03	0,025	0,93
					Importe:	10,08
15	m2 de Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, regleado, i/p.p. de andamiaje, s/NTE-RPE-5, medido deduciendo huecos.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA030	h.	Oficial primera	13,79	0,073	1,01
	O01OA050	h.	Ayudante	12,52	0,063	0,79
	A02A060	m3	MORTERO CEMENTO M-10	61,83	0,020	1,24
					Importe:	3,04
16	h. de Cuadrilla A					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA030	h.	Oficial primera	13,79	0,901	12,42
	O01OA050	h.	Ayudante	12,52	0,901	11,28
	O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,429	5,12
					Importe:	28,82
17	h. de Cuadrilla F					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA040	h.	Oficial segunda	12,95	0,911	11,80
	O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,911	10,87
					Importe:	22,67
18	m2 de Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte de material a vertedero.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA020	h.	Capataz	13,82	0,010	0,14
	O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,022	0,26
	M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100…	36,77	0,010	0,37
	M06MR230	h.	Martillo rompedor hidraúlico 60…	8,48	0,010	0,08
	M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,53	0,005	0,16
	M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,010	0,30
	M07N070	m3	Canon de escombros a vertedero	0,52	0,150	0,08
					Importe:	1,39

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación					Importe (euros)
19	m3 de Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA020	h.	Capataz	13,82	0,039	0,54
	O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,052	0,62
	M05EC020	h.	Excavadora hidráulica cadenas 1…	47,35	0,039	1,85
	M06MR230	h.	Martillo rompedor hidraúlico 60…	8,48	0,020	0,17
	M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,034	1,04
	M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	0,22	0,984	0,22
					Importe:	4,44
20	m3 de Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA020	h.	Capataz	13,82	0,076	1,05
	O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,133	1,59
	M05RN030	h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	40,43	0,010	0,40
	M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	0,010	0,25
	M05RN010	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	25,56	0,010	0,26
	M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tándem …	5,13	0,010	0,05
	M07W020	t.	km transporte zahorra	0,10	19,675	1,97
	P01AF031	t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	3,14	2,200	6,91
					Importe:	12,48
21	m3 de Carga de material suelto sin clasificar, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos, incluso espera del medio de transporte (Rto. 250 m3/h).					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA020	h.	Capataz	13,82	0,003	0,04
	M05PN030	h.	Pala cargadora neumáticos 200 C…	59,50	0,006	0,36
	M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,006	0,18
					Importe:	0,58
22	m2 de 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.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,010	0,12
	M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	2,51	0,010	0,03
	M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor aux…	4,19	0,010	0,04
	M08CB010	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.00…	26,50	0,010	0,27
	P01PL150	kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,21	0,600	0,13
					Importe:	0,59
23	m2 de 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.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,004	0,05
	M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	0,005	0,12
	M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	2,51	0,010	0,03
	M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor aux…	4,19	0,010	0,04
	M08CB010	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.00…	26,50	0,010	0,27
	P01PL170	kg	Emulsión asfáltica ECI	0,21	0,010	0,00
					Importe:	0,51

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (euros)

24 t. de Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20 en capa intermedia, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de cemento y betún.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
O01OA010	h.	Encargado	13,62	0,004	0,05
O01OA030	h.	Oficial primera	13,79	0,004	0,06
O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,010	0,12
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV…	34,57	0,010	0,35
M03MC110	h.	Pta.asfält.caliente discontínua…	245,53	0,005	1,23
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,010	0,30
M08EA100	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/…	61,80	0,010	0,62
M08RT050	h.	Rodillo vibrante autoprop. tánd…	35,09	0,010	0,35
M08RV020	h.	Compactador asfält.neum.aut. 12…	41,79	0,010	0,42
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	0,005	0,12
P01PC010	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,22	8,000	1,76
P01AF201	t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	6,39	0,350	2,24
P01AF211	t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	6,08	0,250	1,52
P01AF221	t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<30	5,87	0,200	1,17
P01AF231	t.	Árido machaqueo 18/25 D.A.<30	6,49	0,150	0,97
M07Z110	ud	Desplazmiento equipo 5000 t. MBC	0,84	1,000	0,84
				Importe:	12,12

25 t. de Mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de cemento y betún.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
O01OA010	h.	Encargado	13,62	0,004	0,05
O01OA030	h.	Oficial primera	13,79	0,004	0,06
O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,010	0,12
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV…	34,57	0,010	0,35
M03MC110	h.	Pta.asfält.caliente discontínua…	245,53	0,005	1,23
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,010	0,30
M08EA100	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/…	61,80	0,010	0,62
M08RT050	h.	Rodillo vibrante autoprop. tánd…	35,09	0,010	0,35
M08RV020	h.	Compactador asfält.neum.aut. 12…	41,79	0,010	0,42
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	0,005	0,12
M07W030	t.	km transporte aglomerado	0,10	40,000	4,00
M07Z110	ud	Desplazmiento equipo 5000 t. MBC	0,84	1,000	0,84
P01PC010	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,22	8,000	1,76
P01AF250	t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	7,75	0,550	4,26
P01AF260	t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,54	0,300	2,26
P01AF270	t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,23	0,100	0,72
				Importe:	17,46

26 t. de Betún asfáltico B 60/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
P01PL010	t.	Betún B 60/70 a pie de planta	259,46	1,000	259,46
				Importe:	259,46

27 t. de Filler calizo empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
P01AF800	t.	Filler calizo M.B.C. factoria	31,21	1,000	31,21
M07W060	t.	km transporte cemento a granel	0,10	200,000	20,00
				Importe:	51,21

Nº	Designación	Importe (euros)

28 t. de Mezcla bituminosa en frío tipo DF-20 en capa de rodadura o intermedia, con áridos con desgaste de Los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto emulsión.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
O01OA010	h.	Encargado	13,62	0,010	0,14
O01OA030	h.	Oficial primera	13,79	0,010	0,14
O01OA070	h.	Peón ordinario	11,93	0,030	0,36
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV…	34,57	0,010	0,35
M03MF010	h.	Pta.asfält.en frío discontínua …	37,86	0,010	0,38
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,010	0,30
M08EA010	h.	Extendedora asfáltica 6 m. s/ru…	58,30	0,010	0,58
M08RT050	h.	Rodillo vibrante autoprop. tánd…	35,09	0,010	0,35
M08RV010	h.	Compactador asfält.neum.aut. 6/…	39,67	0,010	0,40
M07W030	t.	km transporte aglomerado	0,10	40,000	4,00
P01AF250	t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	7,75	0,550	4,26
P01AF350	t.	Árido mach.6/12 D.A.<25 ex.polvo	8,95	0,150	1,34
P01AF360	t.	Árido mach.12/18 D.A.<25 ex.polv	8,95	0,100	0,90
P01AF370	t.	Árido mach.18/25 D.A.<25 ex.polv	8,71	0,150	1,31
M07Z110	ud	Desplazmiento equipo 5000 t. MBC	0,84	1,000	0,84
				Importe:	15,65

29 m2 de Pavimento de loseta hidráulica 40x40 cm.tipo Ayuntamiento, con pastillas, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
O01OA090	h.	Cuadrilla A	28,82	0,300	8,65
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,28	0,100	7,23
A02A080	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	58,25	0,030	1,75
P08XVH040	m2	Loseta botones cem.gris 40x40 cm	4,78	1,000	4,78
A01L030	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/A-P …	29,95	0,001	0,03
P08XW015	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,22	1,000	0,22
				Importe:	22,66

30 ud de Arqueta 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
O01OA090	h.	Cuadrilla A	28,82	0,925	26,66
E02EM010	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,10	0,450	2,30
E04CM040	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	87,25	0,030	2,62
E07LP010	m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. M…	10,08	0,940	9,48
E08PFA030	m2	ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERT…	3,04	0,951	2,89
P27SA110	ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	18,77	1,000	18,77
				Importe:	62,72

31 ud de Cimentación para columna de altura entre 3 a 7 m., con dimensiones 80x80x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm. de longitud y codo de PVC 90º de 100 mm. de diámetro

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
O01OA090	h.	Cuadrilla A	28,82	0,811	23,37
E02EM010	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,10	0,850	4,34
E04CM075	m3	HORM. HM-20/P/40 V. MANUAL	70,39	0,700	49,27
P15AF140	m.	Tubo corrugado rojo doble pared…	1,79	2,000	3,58
P27SA030	ud	Perno anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.	1,31	3,000	3,93
				Importe:	84,49

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (euros)
32	ud de Cimentación para báculo de semáforos, de 8 a 12 m. de altura de dimensiones 80x80x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación, pernos de anclaje de 70 cm. de longitud y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.	

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
O01OA090	h.	Cuadrilla A	28,82	0,394	11,36
E02EM010	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,10	1,200	6,12
E04CM075	m3	HORM. HM-20/P/40 V. MANUAL	70,39	1,200	84,47
P27SA020	ud	Codo PVC 90º DN=100 mm.	3,08	1,000	3,08
P27SA050	ud	Perno anclaje D=2,0 cm. L=70 cm.	1,95	4,000	7,80
				Importe:	112,83

Nº	Código	Ud	Descripción			Total

1 Barrio de Los Vicentes

1.1 Demoliciones

1.1.1 U01AB100 **m.** **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.**

O01OA020	0,032 h.	Capataz	13,82	0,44
O01OA070	0,064 h.	Peón ordinario	11,93	0,76
M05EN030	0,020 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	36,77	0,74
M06MR230	0,020 h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	8,48	0,17
M05RN020	0,010 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,53	0,32
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,30
M07N070	0,100 m3	Canon de escombros a vertedero	0,52	0,05
	3,000 %	Costes indirectos	2,78	0,08
		Precio total por m.		**2,86**

Son dos euros con ochenta y seis céntimos

1.1.2 U01AB010 **m2** **Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.**

O01OA020	0,032 h.	Capataz	13,82	0,44
O01OA070	0,095 h.	Peón ordinario	11,93	1,13
M05EN030	0,020 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	36,77	0,74
M06MR230	0,020 h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	8,48	0,17
M05RN020	0,010 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,53	0,32
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,61
M07N070	0,200 m3	Canon de escombros a vertedero	0,52	0,10
	3,000 %	Costes indirectos	3,51	0,11
		Precio total por m2		**3,62**

Son tres euros con sesenta y dos céntimos

1.1.3 U01AF210 **m2** **Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte de material a vertedero.**

O01OA020	0,010 h.	Capataz	13,82	0,14
O01OA070	0,022 h.	Peón ordinario	11,93	0,26
M05EN030	0,010 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	36,77	0,37
M06MR230	0,010 h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	8,48	0,08
M05RN020	0,010 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,53	0,32
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,30
M07N070	0,150 m3	Canon de escombros a vertedero	0,52	0,08
	3,000 %	Costes indirectos	1,55	0,05
		Precio total por m2		**1,60**

Son un euro con sesenta céntimos

1.1.4 U42025 **M3** **Excavación en calles para apertura de caja, en terrenos compactos, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero de productos sobrantes.**

T40005	2,000 M3	Transporte a 1 Km distancia	0,10	0,20
Q016	0,060 H	Excavadora 2m3	49,76	2,99
O008	0,032 H	Peón ordinario	10,16	0,33
%	3,000 %	Medios auxiliares	3,52	0,11
	3,000 %	Costes indirectos	3,63	0,11
		Precio total por M3		**3,74**

Son tres euros con setenta y cuatro céntimos

1.2 Pavimentaciones

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.2.1	U04BH085	**m.**	**Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura de 1,00 metros de longitud, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.**			
	O01OA140	0,100 h.	Cuadrilla F	22,67	2,27
	P01HM010	0,010 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,28	0,72
	A02A080	0,005 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	58,25	0,29
	P08XBH085	1,000 m.	Bord.hor.bicapa gris 12-15x25	9,43	9,43
		3,000 %	Costes indirectos	12,71	0,38
			Precio total por m.		**13,09**
			Son trece euros con nueve céntimos		
1.2.2	U04VH020	**m2**	**Solera de hormigón de 10 cm de espesor, realizada con hormigón H-150 kg/cm2,Tmax., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.Según NTE-RSS**		
	O01OA090	0,010 h.	Cuadrilla A	28,82	0,29
	P01HM010	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,28	7,23
		3,000 %	Costes indirectos	7,52	0,23
			Precio total por m2		**7,75**
			Son siete euros con setenta y cinco céntimos		
1.2.3	pavAce	**m2**	**Pavimento de baldosa hidráulica, de 40x40x3,5 cm., acabado superficial de 60 tacos tipo Ayuntamiento, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de colocacion y reposicion de cualquier tipo de tapa registrable, juntas de dilatación, enlechado y limpieza.**		
	A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	58,25	1,75
	P08XVT150	1,000 m2	Baldosa 60 tacos 40x40x3,5	10,47	10,47
	A01L030	0,005 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/A-P 3…	29,95	0,15
	P08XW015	1,000 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,22	0,22
		3,000 %	Costes indirectos	12,59	0,38
			Precio total por m2		**12,97**
			Son doce euros con noventa y siete céntimos		
1.2.4	U03CZ015	**m3**	**Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.**		
	O01OA020	0,010 h.	Capataz	13,82	0,14
	O01OA070	0,022 h.	Peón ordinario	11,93	0,26
	M08NM020	0,020 h.	Motoniveladora de 200 CV	50,49	1,01
	M08RN040	0,020 h.	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	32,05	0,64
	M08CA110	0,020 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	0,49
	M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,61
	M07W020	44,000 t.	km transporte zahorra	0,10	4,40
	P01AF031	2,200 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	3,14	6,91
		3,000 %	Costes indirectos	14,46	0,43
			Precio total por m3		**14,89**
			Son catorce euros con ochenta y nueve céntimos		
1.2.5	U03VC180	**m2**	**Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-20 en capa intermedia de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.**		
	U03VC030	0,100 t.	M.B.C. TIPO G-20 DESG.ÁNGELES<30	12,12	1,21
	U03RI050	1,000 m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,51	0,51
	U03VC125	0,005 t.	FILLER CALIZO EN MBC	51,21	0,26
	U03VC100	0,005 t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	259,46	1,30
		3,000 %	Costes indirectos	3,28	0,10
			Precio total por m2		**3,38**
			Son tres euros con treinta y ocho céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.2.6	U03VC240	**m2**	**Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo S-12 en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos porfídicos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.**				
	U03VC070		0,100	t.	M.B.C. TIPO S-12 DESG.ÁNGELES<25	17,46	1,75
	U03RA060		1,000	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,59	0,59
	U03VC125		0,005	t.	FILLER CALIZO EN MBC	51,21	0,26
	U03VC100		0,005	t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	259,46	1,30
			3,000	%	Costes indirectos	3,90	0,12
					Precio total por m2		**4,02**
							Son cuatro euros con dos céntimos
1.2.7	U08EIP060	**ud**	**Imbornal de hormigón prefabricado de 50x50 cm., y 50 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 15 cm. de espesor y rejilla de fundición abatible y antirrobo, con marco de fundición, enrasada al pavimento, terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral.**				
	O01OA030		1,329	h.	Oficial primera	13,79	18,33
	O01OA070		0,619	h.	Peón ordinario	11,93	7,38
	M05EN020		0,200	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	35,72	7,14
	A03H050		0,050	m3	HORMIGÓN H-100 kg/cm2 Tmáx.20	62,16	3,11
	P02EAH030		1,000	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 50x50…	223,37	223,37
	P02EAF030		1,000	ud	Marco/reja cuadr.articul. FD 500x500	76,10	76,10
			3,000	%	Costes indirectos	335,43	10,06
					Precio total por ud		**345,49**
							Son trescientos cuarenta y cinco euros con cuarenta y nueve céntimos
			1.3 Alumbrado Publico				
1.3.1	ZANJACALZAD2	**ml**	**Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.**				
	O01OA030		0,033	h.	Oficial primera	13,79	0,46
	O01OA070		0,264	h.	Peón ordinario	11,93	3,15
	P15AF140		2,000	m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 110	1,79	3,58
	E04CM075		0,060	m3	HORM. HM-20/P/40 V. MANUAL	70,39	4,22
	P01DW090		1,000	ud	Pequeño material	0,53	0,53
			3,000	%	Costes indirectos	11,94	0,36
					Precio total por ml		**12,30**
							Son doce euros con treinta céntimos
1.3.2	FORM.ARQUE	**ud**	**Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.**				
	O01OA090		0,080	h.	Cuadrilla A	28,82	2,31
	E02EM010		0,450	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,10	2,30
	P27SA110		1,000	ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	18,77	18,77
	Arq.Prefab		1,000	ud	Arqueta de hormigón prefabricado 40x4…	3,04	3,04
	P01DW090		1,000	ud	Pequeño material	0,53	0,53
			3,000	%	Costes indirectos	26,95	0,81
					Precio total por ud		**27,76**
							Son veintisiete euros con setenta y seis céntimos
			1.4 Red de Abastecimiento				

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.4.1	corte	**ml**	**Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.**				
	O01OA070		0,010	h.	Peón ordinario	11,93	0,12
	M05FP020		0,010	h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	139,21	1,39
	M07CB020		0,010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,30
			3,000	%	Costes indirectos	1,81	0,05
					Precio total por ml		**1,86**
							Son un euro con ochenta y seis céntimos
1.4.2	U01EZ081	**m3**	**Excavación en zanja en tierra incluyendo corte y arranque de aglomerado superficial, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.**				
	O01OA020		0,022	h.	Capataz	13,82	0,30
	O01OA070		0,032	h.	Peón ordinario	11,93	0,38
	M05EC020		0,060	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	47,35	2,84
	M06MR230		0,040	h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	8,48	0,34
	M07CB020		0,040	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	1,22
	M07N080		1,000	m3	Canon de tierra a vertedero	0,22	0,22
	U01AF2100		1,500	m2	DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC …	1,39	2,09
			3,000	%	Costes indirectos	7,39	0,22
					Precio total por m3		**7,61**
							Son siete euros con sesenta y un céntimos
1.4.3	U07TP475	**m.**	**Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.**				
	O01OB170		0,053	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	0,65
	O01OB180		0,053	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	0,61
	P26TPA550		1,000	m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN16 D=110…	12,99	12,99
	P01AA020		0,060	m3	Arena de río 0/6 mm.	12,57	0,75
			3,000	%	Costes indirectos	15,00	0,45
					Precio total por m.		**15,45**
							Son quince euros con cuarenta y cinco céntimos
1.4.4	E19AL030	**ud**	**Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud maxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diametro, de baja densidad, para 16 atmosferas de presion nominal de trabajo con collarin de toma de fundicion dúctil GGG 42/12 con recubrimiento de resina EPOXI igual o superior a 150 micras de espesor, junta de cierre estanco EPDM, según norma UNE-53571/89 DIN-2690, equipado con tornillos inoxidables A2-DIN 933 y arandelas inoxidables A2-DIN 125 p.p. de piezas especiales de polietileno y tapon roscado, totalmente terminada y funcionando, incluso excavación y relleno mediante arena y zahorra artificial.**				
	O01OB170		1,571	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	19,37
	O01OB180		0,765	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	8,84
	P17PA030		8,000	m.	Tubo polietileno bd 16atm.32mm.	0,43	3,44
	P17PP020		1,000	ud	Codo polietileno de 32 mm.	0,75	0,75
	P01AA020		0,060	m3	Arena de río 0/6 mm.	12,57	0,75
	P01AF040		0,080	t.	Zahorra artifici. huso Z-3 DA<25	4,50	0,36
	P17WW050		1,000	ud	Collarin toma fundic.GGG 42/12	28,51	28,51
			3,000	%	Costes indirectos	62,02	1,86
					Precio total por ud		**63,88**
							Son sesenta y tres euros con ochenta y ocho céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.4.5	U07SA110	**ud**	**Arqueta para alojamiento de válvula de corte en acometida de 40x40x60 cm. interior, construida con hormigón fundido, prefabricada de hormigón ó P.V.C. rígido, totalmente accesible desde la vía pública siendo la llave de acera.**				
	O01OA030	1,091	h.	Oficial primera	13,79	15,04
	O01OA070	1,081	h.	Peón ordinario	11,93	12,90
	P01LT020	1,000	ud	Arqueta de P.V.C. rígido	9,53	9,53
		3,000	%	Costes indirectos	37,47	1,12
				Precio total por ud		**38,59**
				Son treinta y ocho euros con cincuenta y nueve céntimos		
1.4.6	U07VV081	**ud**	**Llave de paso normalizada de fundición dúctil y cierre elástico de cuerpo de fundición gris GGG-50, revestimiento con resina epoxi,disco moldeado de NBR-DUO vulcanizado GK-MS 60, husillo St Cr 1, parte superior de Cu Zn 40 Pb 1, arandela de apoyo de Cu Zn 40 Pb 1, rasqueta de PUR, arandela de A-2 70 Niro, completamente instalada.**				
	O01OB170	0,211	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	2,60
	O01OB180	0,211	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	2,44
	P26DV081	1,000	ud	Válv.de pie/retención D=1 1/2"	5,68	5,68
	P01AF140	0,080	ud	Pequeño material inst.hidraulic.	0,52	0,04
		3,000	%	Costes indirectos	10,76	0,32
				Precio total por ud		**11,08**
				Son once euros con ocho céntimos		
1.4.7	U01RZ030	**m3**	**Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.**				
	O01OA020	0,022	h.	Capataz	13,82	0,30
	O01OA070	0,095	h.	Peón ordinario	11,93	1,13
	P01AA031	2,000	t.	Arena de río sin transporte	5,87	11,74
	M07W010	5,000	t.	km transporte áridos	0,10	0,50
	M08CA110	0,020	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	0,49
	M05RN010	0,020	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	25,56	0,51
		3,000	%	Costes indirectos	14,67	0,44
				Precio total por m3		**15,11**
				Son quince euros con once céntimos		
1.4.8	U07VAV027	**ud**	**Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.**				
	O01OB170	0,481	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	5,93
	O01OB180	0,482	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	5,57
	P26VC024	1,000	ud	V.COMP.BB-F4 26/00 CERAM. 100 PN…	150,18	150,18
	P26UUB050	1,000	ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=100mm	42,08	42,08
	P26UUL220	1,000	ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=100mm	20,19	20,19
		3,000	%	Costes indirectos	223,95	6,72
				Precio total por ud		**230,67**
				Son doscientos treinta euros con sesenta y siete céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.4.9	U03CZ015	**m3**	**Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.**				
	O01OA020		0,010	h.	Capataz	13,82	0,14
	O01OA070		0,022	h.	Peón ordinario	11,93	0,26
	M08NM020		0,020	h.	Motoniveladora de 200 CV	50,49	1,01
	M08RN040		0,020	h.	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	32,05	0,64
	M08CA110		0,020	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	0,49
	M07CB020		0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,61
	M07W020		44,000	t.	km transporte zahorra	0,10	4,40
	P01AF031		2,200	t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	3,14	6,91
			3,000	%	Costes indirectos	14,46	0,43
					Precio total por m3		**14,89**
							Son catorce euros con ochenta y nueve céntimos
1.4.10	U07SA925	**ud**	**Trampillón para alojamiento de válvulas en conducciones de agua en calzada, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., construida mediante tubería interior de PVC de diámetro 140 mm. y los elementos necesarios para su perfecto funcionamiento, totalmente terminado, incluso relleno posterior mediante hormigón HM-20 en el perímetro de la conducción.**				
	O01OA030		0,105	h.	Oficial primera	13,79	1,45
	O01OA070		0,107	h.	Peón ordinario	11,93	1,28
	P01LT020		1,000	ud	Arqueta de P.V.C. rígido	9,53	9,53
	P01MC010		0,100	m3	Mortero preparado en central (M-100)	38,22	3,82
	P01MC040		0,100	m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	37,03	3,70
	P01HM010		0,200	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,28	14,46
	P26Q115		1,000	ud	Eje telescópico, casquillo y capuchón	31,84	31,84
			3,000	%	Costes indirectos	66,08	1,98
					Precio total por ud		**68,06**
							Son sesenta y ocho euros con seis céntimos
1.4.11	U01VAL100	**ud**	**Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.**				
	O01OB170		0,416	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	5,13
	O01OB180		0,407	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	4,70
	P26VC0100		1,000	ud	V.COMP.BB-F4 26/00 CERAM. 100 PN…	149,80	149,80
			3,000	%	Costes indirectos	159,63	4,79
					Precio total por ud		**164,42**
							Son ciento sesenta y cuatro euros con cuarenta y dos céntimos
1.4.12	U02BUE157	**ud**	**Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm DN brida 125/150. PN-16 tolerancia(132-157)mm, incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.**				
	O01OB170		0,953	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	11,75
	O01OB180		0,944	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	10,90
	PUBUE157		1,000	ud	BRIDA UNIV.EQ.125/150 (132-157) S-6…	56,84	56,84
	P01UT055		8,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 …	1,06	8,48
			3,000	%	Costes indirectos	87,97	2,64
					Precio total por ud		**90,61**
							Son noventa euros con sesenta y un céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.4.13	TEFD125100	**ud**	**TE reducida en fund.ductil embridada con bridas orientables DN 150 mm. DN reducido 125 mm. long: 440 mm. h: 215 mm PN16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado, SIN ANCLAJE.**				
	O01OB170		0,836	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	10,31
	O01OB180		0,817	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	9,44
	TEBBB150125		1,000	ud	TE BBB.ORIENT.150-125 PN16	59,44	59,44
	P02CVW010		0,060	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,21	0,25
			3,000	%	Costes indirectos	79,44	2,38
					Precio total por ud		**81,82**
					Son ochenta y un euros con ochenta y dos céntimos		
1.4.14	U03MSTB110	**ud**	**Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**				
	O01OB170		1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	12,33
	O01OB180		0,990	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	11,43
	P02MSTB110		1,000	ud	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR…	11,81	11,81
	BLACPE110		1,000	ud	BRIDA LOCA AC BICROM.PE 110 DN1…	14,56	14,56
	MEPE110		1,000	ud	MANGUITO ELECTROS.PE100 SDR11…	12,57	12,57
	P01UT055		8,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 …	1,06	8,48
	P02CVW010		0,030	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,21	0,13
			3,000	%	Costes indirectos	71,31	2,14
					Precio total por ud		**73,45**
					Son setenta y tres euros con cuarenta y cinco céntimos		
1.4.15	U01VAL100	**ud**	**Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.**				
	O01OB170		0,416	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	5,13
	O01OB180		0,407	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	4,70
	P26VC0100		1,000	ud	V.COMP.BB-F4 26/00 CERAM. 100 PN…	149,80	149,80
			3,000	%	Costes indirectos	159,63	4,79
					Precio total por ud		**164,42**
					Son ciento sesenta y cuatro euros con cuarenta y dos céntimos		
1.4.16	U02BUE100	**ud**	**Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm dn brida 100 mm. pn-10/16 tolerancia (99-119)mm., incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.**				
	O01OB170		1,256	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	15,49
	O01OB180		1,266	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	14,62
	PUBUE100		1,000	ud	BRIDA UNIV.EQ.100 (99-119) S-603	40,04	40,04
	P01UT055		8,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 …	1,06	8,48
	P26VC0100		2,000	ud	V.COMP.BB-F4 26/00 CERAM. 100 PN…	149,80	299,60
			3,000	%	Costes indirectos	378,23	11,35
					Precio total por ud		**389,58**
					Son trescientos ochenta y nueve euros con cincuenta y ocho céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.4.17	U03MSTB110	**ud**	**Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**				
	O01OB170		1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	12,33
	O01OB180		0,990	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	11,43
	P02MSTB110		1,000	ud	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR…	11,81	11,81
	BLACPE110		1,000	ud	BRIDA LOCA AC BICROM.PE 110 DN1…	14,56	14,56
	MEPE110		1,000	ud	MANGUITO ELECTROS.PE100 SDR11…	12,57	12,57
	P01UT055		8,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 …	1,06	8,48
	P02CVW010		0,030	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,21	0,13
			3,000	%	Costes indirectos	71,31	2,14
					Precio total por ud		**73,45**
					Son setenta y tres euros con cuarenta y cinco céntimos		
			1.5 Red de Saneamiento				
1.5.1	corte	**ml**	**Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.**				
	O01OA070		0,010	h.	Peón ordinario	11,93	0,12
	M05FP020		0,010	h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	139,21	1,39
	M07CB020		0,010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,30
			3,000	%	Costes indirectos	1,81	0,05
					Precio total por ml		**1,86**
					Son un euro con ochenta y seis céntimos		
1.5.2	U02037	**M3**	**Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos flojos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes y posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación.**				
	Q033		0,300	H	Pisón compacto rana 30cm	1,79	0,54
	O008		0,273	H	Peón ordinario	10,16	2,77
	%		3,000	%	Medios auxiliares	3,31	0,10
			3,000	%	Costes indirectos	3,41	0,10
					Precio total por M3		**3,51**
					Son tres euros con cincuenta y un céntimos		
1.5.3	U08OEP160	**m.**	**Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 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 y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.**				
	O01OA030		0,221	h.	Oficial primera	13,79	3,05
	O01OA060		0,221	h.	Peón especializado	11,36	2,51
	P02CVW010		0,010	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,21	0,04
	P02TVO130		1,000	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN8 D=315mm	16,66	16,66
			3,000	%	Costes indirectos	22,26	0,67
					Precio total por m.		**22,93**
					Son veintidos euros con noventa y tres céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.5.4	U08OEP350	**m.**	**Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 500 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 y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.**			
	M05EN020	0,170 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	35,72	6,07
	O01OA030	0,315 h.	Oficial primera	13,79	4,34
	O01OA060	0,315 h.	Peón especializado	11,36	3,58
	P02CVW010	0,010 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,21	0,04
	P02TVE035	1,000 m.	Tub.PVC liso j.elást SN8 D=500mm	27,66	27,66
		3,000 %	Costes indirectos	41,69	1,25
			Precio total por m.		**42,94**
			Son cuarenta y dos euros con noventa y cuatro céntimos		
1.5.5	U03103	**Ud**	**Acometida a la red general de saneamiento, compuesta por Arqueta de arranque en PVC ó PEAD de 315 mm de diámetro interior extrusionados de 4 atms., con abocardamiento superior que permite prolongar con tubo hasta la altura deseada, conexiones con manguitos de PVC con junta elástica, tramo de acometida con tubo de PVC color teja y junta de goma de 200 mm de diámetro, codo de PVC color teja y junta de goma, junta de goma especial para acometidas (tipo FORSHEDA o similar) para conexión del codo de descarga a la red y entronque a la red general mediante perforación por corona circular de la misma con medios mecánicos, en diámetro correspondiente al uso de la acometida en la parte superior del tubo, totalmente terminada, incluso excavación y posterior relleno con arena y zahorra artificial.**			
	T02003	8,000 Ml	TUBO PVC 200 color teja	7,44	59,52
	A030	0,010 M3	Mortero de cemento PA-350 (II-Z/	201,60	2,02
	E03AXR070	1,000 ud	ARQUETA PREF. PVC 40x40 cm.	15,41	15,41
	O004	3,689 H	oficial de primera	11,73	43,27
	O008	6,465 H	Peón ordinario	10,16	65,68
	P01AF040	1,000 t.	Zahorra artifici. huso Z-3 DA<25	4,50	4,50
	P01AA031	1,000 t.	Arena de río sin transporte	5,87	5,87
	%	3,000 %	Medios auxiliares	196,27	5,89
		3,000 %	Costes indirectos	202,16	6,06
			Precio total por Ud		**208,22**
			Son doscientos ocho euros con veintidos céntimos		
1.5.6	U03075	**Ud**	**Pozo de registro de 80cm de diámetro interior y de 150cm de altura libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón H-175 ligeramente armada con mallazo, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de fundición tipo ayuntamiento, totalmente terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.**			
	T01124	0,140 M3	Hormigón H-175/40 de central, de	38,71	5,42
	T03091	1,350 M2	Mallazo 15x30x4 1,017 Kg/m2	0,47	0,63
	T08001	375,000 Ud	Ladrillo perf.tosco 25x12x7cm	0,10	37,50
	T02181	5,000 Ud	Pate ace.galv.32x25cm D=18mm	3,47	17,35
	T02132	1,000 Ud	Tapa circ.pozo 62,5cm	35,68	35,68
	A028	0,070 M3	Mortero de cemento PA-350 (II-Z/	216,74	15,17
	A030	0,010 M3	Mortero de cemento PA-350 (II-Z/	201,60	2,02
	O004	0,385 H	oficial de primera	11,73	4,52
	o008	0,847 H	Peón especializado	10,23	8,66
	%	3,000 %	Medios auxiliares	126,95	3,81
		3,000 %	Costes indirectos	130,76	3,92
			Precio total por Ud		**134,68**
			Son ciento treinta y cuatro euros con sesenta y ocho céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.5.7	U03CZ015	**m3**	**Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.**				
	O01OA020		0,010	h.	Capataz	13,82	0,14
	O01OA070		0,022	h.	Peón ordinario	11,93	0,26
	M08NM020		0,020	h.	Motoniveladora de 200 CV	50,49	1,01
	M08RN040		0,020	h.	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	32,05	0,64
	M08CA110		0,020	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	0,49
	M07CB020		0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,61
	M07W020		44,000	t.	km transporte zahorra	0,10	4,40
	P01AF031		2,200	t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	3,14	6,91
			3,000	%	Costes indirectos	14,46	0,43
					Precio total por m3		**14,89**
							Son catorce euros con ochenta y nueve céntimos
1.5.8	U01RZ030	**m3**	**Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.**				
	O01OA020		0,022	h.	Capataz	13,82	0,30
	O01OA070		0,095	h.	Peón ordinario	11,93	1,13
	P01AA031		2,000	t.	Arena de río sin transporte	5,87	11,74
	M07W010		5,000	t.	km transporte áridos	0,10	0,50
	M08CA110		0,020	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	0,49
	M05RN010		0,020	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	25,56	0,51
			3,000	%	Costes indirectos	14,67	0,44
					Precio total por m3		**15,11**
							Son quince euros con once céntimos
1.5.9	EntronqueS	**Ud**	**Partida alzada a justificar de unidad de entronque a la red de saneamiento, totalmente terminada**				
					Sin descomposición		375,85
			3,000	%	Costes indirectos	375,85	11,28
					Precio total redondeado por Ud .....…		**387,13**
							Son trescientos ochenta y siete euros con trece céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción				Total

2 Calle España y otras

2.1 Demoliciones

2.1.1 U01AB100 **m.** **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.**

O01OA020	0,032	h.	Capataz	13,82	0,44
O01OA070	0,064	h.	Peón ordinario	11,93	0,76
M05EN030	0,020	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	36,77	0,74
M06MR230	0,020	h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	8,48	0,17
M05RN020	0,010	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,53	0,32
M07CB020	0,010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,30
M07N070	0,100	m3	Canon de escombros a vertedero	0,52	0,05
	3,000	%	Costes indirectos	2,78	0,08

Precio total redondeado por m. .....… 2,86

Son dos euros con ochenta y seis céntimos

2.1.2 U01AB010 **m2** **Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.**

O01OA020	0,032	h.	Capataz	13,82	0,44
O01OA070	0,095	h.	Peón ordinario	11,93	1,13
M05EN030	0,020	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	36,77	0,74
M06MR230	0,020	h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	8,48	0,17
M05RN020	0,010	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,53	0,32
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,61
M07N070	0,200	m3	Canon de escombros a vertedero	0,52	0,10
	3,000	%	Costes indirectos	3,51	0,11

Precio total redondeado por m2 .....… 3,62

Son tres euros con sesenta y dos céntimos

2.1.3 U01AF210 **m2** **Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte de material a vertedero.**

O01OA020	0,010	h.	Capataz	13,82	0,14
O01OA070	0,022	h.	Peón ordinario	11,93	0,26
M05EN030	0,010	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	36,77	0,37
M06MR230	0,010	h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	8,48	0,08
M05RN020	0,010	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,53	0,32
M07CB020	0,010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,30
M07N070	0,150	m3	Canon de escombros a vertedero	0,52	0,08
	3,000	%	Costes indirectos	1,55	0,05

Precio total redondeado por m2 .....… 1,60

Son un euro con sesenta céntimos

2.1.4 U42025 **M3** **Excavación en calles para apertura de caja, en terrenos compactos, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero de productos sobrantes.**

T40005	2,000	M3	Transporte a 1 Km distancia	0,10	0,20
Q016	0,060	H	Excavadora 2m3	49,76	2,99
O008	0,032	H	Peón ordinario	10,16	0,33
%	3,000	%	Medios auxiliares	3,52	0,11
	3,000	%	Costes indirectos	3,63	0,11

Precio total redondeado por M3 .....… 3,74

Son tres euros con setenta y cuatro céntimos

2.2 Pavimentaciones

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.2.1	U04BH085	**m.**	**Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura de 1,00 metros de longitud, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.**			
	O01OA140	0,100 h.	Cuadrilla F	22,67	2,27
	P01HM010	0,010 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,28	0,72
	A02A080	0,005 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	58,25	0,29
	P08XBH085	1,000 m.	Bord.hor.bicapa gris 12-15x25	9,43	9,43
		3,000 %	Costes indirectos	12,71	0,38
			Precio total redondeado por m. .....…		**13,09**
			Son trece euros con nueve céntimos		
2.2.2	U04VH020	**m2**	**Solera de hormigón de 10 cm de espesor, realizada con hormigón H-150 kg/cm2,Tmax., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.Según NTE-RSS**			
	O01OA090	0,010 h.	Cuadrilla A	28,82	0,29
	P01HM010	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,28	7,23
		3,000 %	Costes indirectos	7,52	0,23
			Precio total redondeado por m2 .....…		**7,75**
			Son siete euros con setenta y cinco céntimos		
2.2.3	pavAce	**m2**	**Pavimento de baldosa hidráulica, de 40x40x3,5 cm., acabado superficial de 60 tacos tipo Ayuntamiento, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de colocacion y reposicion de cualquier tipo de tapa registrable, juntas de dilatación, enlechado y limpieza.**			
	A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	58,25	1,75
	P08XVT150	1,000 m2	Baldosa 60 tacos 40x40x3,5	10,47	10,47
	A01L030	0,005 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/A-P 3…	29,95	0,15
	P08XW015	1,000 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,22	0,22
		3,000 %	Costes indirectos	12,59	0,38
			Precio total redondeado por m2 .....…		**12,97**
			Son doce euros con noventa y siete céntimos		
2.2.4	U03CZ015	**m3**	**Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.**			
	O01OA020	0,010 h.	Capataz	13,82	0,14
	O01OA070	0,022 h.	Peón ordinario	11,93	0,26
	M08NM020	0,020 h.	Motoniveladora de 200 CV	50,49	1,01
	M08RN040	0,020 h.	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	32,05	0,64
	M08CA110	0,020 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	0,49
	M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,61
	M07W020	44,000 t.	km transporte zahorra	0,10	4,40
	P01AF031	2,200 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	3,14	6,91
		3,000 %	Costes indirectos	14,46	0,43
			Precio total redondeado por m3 .....…		**14,89**
			Son catorce euros con ochenta y nueve céntimos		
2.2.5	U03VC180	**m2**	**Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-20 en capa intermedia de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.**			
	U03VC030	0,100 t.	M.B.C. TIPO G-20 DESG.ÁNGELES<30	12,12	1,21
	U03RI050	1,000 m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,51	0,51
	U03VC125	0,005 t.	FILLER CALIZO EN MBC	51,21	0,26
	U03VC100	0,005 t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	259,46	1,30
		3,000 %	Costes indirectos	3,28	0,10
			Precio total redondeado por m2 .....…		**3,38**
			Son tres euros con treinta y ocho céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
2.2.6	U03VC240	**m2**	**Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo S-12 en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos porfídicos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.**				
	U03VC070		0,100	t.	M.B.C. TIPO S-12 DESG.ÁNGELES<25	17,46	1,75
	U03RA060		1,000	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,59	0,59
	U03VC125		0,005	t.	FILLER CALIZO EN MBC	51,21	0,26
	U03VC100		0,005	t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	259,46	1,30
			3,000	%	Costes indirectos	3,90	0,12
					Precio total redondeado por m2 .....…		**4,02**
							Son cuatro euros con dos céntimos
2.2.7	U08EIP060	**ud**	**Imbornal de hormigón prefabricado de 50x50 cm., y 50 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 15 cm. de espesor y rejilla de fundición abatible y antirrobo, con marco de fundición, enrasada al pavimento, terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral.**				
	O01OA030		1,329	h.	Oficial primera	13,79	18,33
	O01OA070		0,619	h.	Peón ordinario	11,93	7,38
	M05EN020		0,200	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	35,72	7,14
	A03H050		0,050	m3	HORMIGÓN H-100 kg/cm2 Tmáx.20	62,16	3,11
	P02EAH030		1,000	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 50x50…	223,37	223,37
	P02EAF030		1,000	ud	Marco/reja cuadr.articul. FD 500x500	76,10	76,10
			3,000	%	Costes indirectos	335,43	10,06
					Precio total redondeado por ud .....…		**345,49**
							Son trescientos cuarenta y cinco euros con cuarenta y nueve céntimos
			2.3 Alumbrado Público				
2.3.1	DESMPUNTOLUZ	**ud**	**Desmontaje de punto de luz de Alumbrado Público, sobre brazo o extensionamiento incluso conductores y luminaria y posterior retirada de los elementos desmontados al depósito municipal.**				
	O01OB210		0,440	h.	Oficial 2ª electricista	15,32	6,74
	M02GE010		0,300	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	44,62	13,39
			3,000	%	Costes indirectos	20,13	0,60
					Precio total redondeado por ud .....…		**20,73**
							Son veinte euros con setenta y tres céntimos
2.3.2	ZANJACALZAD2	**ml**	**Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.**				
	O01OA030		0,033	h.	Oficial primera	13,79	0,46
	O01OA070		0,264	h.	Peón ordinario	11,93	3,15
	P15AF140		2,000	m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 110	1,79	3,58
	E04CM075		0,060	m3	HORM. HM-20/P/40 V. MANUAL	70,39	4,22
	P01DW090		1,000	ud	Pequeño material	0,53	0,53
			3,000	%	Costes indirectos	11,94	0,36
					Precio total redondeado por ml .....…		**12,30**
							Son doce euros con treinta céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.3.3	FORM.ARQUE	**ud**	**Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.**			
	O01OA090	0,080 h.	Cuadrilla A	28,82		2,31
	E02EM010	0,450 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,10		2,30
	P27SA110	1,000 ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	18,77		18,77
	Arq.Prefab	1,000 ud	Arqueta de hormigón prefabricado 40x4…	3,04		3,04
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53		0,53
		3,000 %	Costes indirectos	26,95		0,81
			Precio total redondeado por ud .....…			**27,76**
			Son veintisiete euros con setenta y seis céntimos			
2.3.4	U11SAC020	**m.**	**Canalización con 2 tubos de PVC corrugado doble pared de 90 mm. de diámetro, bajo acera o isleta prevista, i/excavación en zanja 40x45 cm. y relleno de fondo con 20 cm. de arena envolviendo los tubos y resto zahorra artificial compactada 95% PM. Incluso cinta de señalización.**			
	O01OA090	0,020 h.	Cuadrilla A	28,82		0,58
	P02RVC080B	2,000 m.	Tub. PVC corr.doble SN4 D=90mm	2,52		5,04
	U01EZ030	0,180 m3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO	4,44		0,80
	U01RZ030	0,065 m3	RELLENO ZANJAS c/ARENA	14,67		0,95
	U01RZ020B	0,100 m3	RELLENO ZANJAS/ZAHORRA ARTIFI…	12,48		1,25
	P15AH010	1,000 m.	Cinta señalizadora	0,13		0,13
		3,000 %	Costes indirectos	8,75		0,26
			Precio total redondeado por m. .....…			**9,01**
			Son nueve euros con un céntimo			
2.3.5	U10CC040	**ud**	**Columna de 7 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna recta troncocónica o cilíndrica de chapa de acero galvanizado pintado según normativa modelo AM-10 o similar, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 m de ancho, 0,40 m de largo y 0,60 m de profundidad con paredes de hormigón, provista de cerco y tapa de fundición con la Inscripción "Alumbrado Público. Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas", cimentación realizada con hormigón HM-20 de dimensiones 0,8mx0,8mx1,2m y pernos de anclaje diámetro 20 mm, montado y conexionado.**			
	O01OB200	0,369 h.	Oficial 1ª electricista	16,38		6,04
	U11SAM040B	0,500 ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 5 a 9. m.	112,83		56,42
	P16AK080	1,000 ud	Columna recta galva. pint. h=7.m.	92,19		92,19
	U11SAA010	1,000 ud	ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV.	62,72		62,72
	P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	5,55		5,55
	P15AE002	12,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	5,55		66,60
	P15EB010	2,000 m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	1,11		2,22
	P15EA010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	13,78		13,78
	M02GE010	0,196 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	44,62		8,75
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53		0,53
		3,000 %	Costes indirectos	314,80		9,44
			Precio total redondeado por ud .....…			**324,24**
			Son trescientos veinticuatro euros con veinticuatro céntimos			

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.3.6	LUM.INYALUM	**ud**	**Suministro y Colocación de luminaria hermética para alumbrado público de aleación de aluminio, Md.IPSO de Socelec o similar, constituido en su totalidad en aleación de aluminio, grado de hermeticidad en toda la luminaria IP66, bloque óptico con reflector de aluminio entallado, anodizado y abrillantado, con cierre de cristal plano, clase I Doble Nivel, con lámpara de vapor de sodio alta presión tubular de 100 W. y equipo de arranque incorporado, alto factor, sobre placa soportada y reflector especial para lámpara tubular. Instalado, incluyendo replanteo,caja de conexión y protección totalmente montada, accesorios de anclaje y conexionado.**			
	O01OB200	0,911 h.	Oficial 1ª electricista	16,38	14,92
	LumIPSO10…	1,000 Ud	Luminaria aleación aluminio IMAGE de …	226,78	226,78
	Lampvsap100	1,000 ud	Lámpara VSAP tubular 100 W	9,64	9,64
	P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	5,55	5,55
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos	257,42	7,72
			Precio total redondeado por ud		**265,14**
			Son doscientos sesenta y cinco euros con catorce céntimos		
2.3.7	U11SAC020Y	**m.**	**Tubo de acero galvanizado de presión, de 2" de diámetro, para bajada-subida de circuito eléctrico, completamente instalado y montado.**		
	O01OA090	0,049 h.	Cuadrilla A	28,82	1,41
	P15GM050	1,000 m.	Tubo de acero enchufable pg.M 50	3,37	3,37
		3,000 %	Costes indirectos	4,78	0,14
			Precio total redondeado por m.		**4,92**
			Son cuatro euros con noventa y dos céntimos		
2.3.8	U11SZ040Z	**m.**	**Conductor bipolar de cobre 2x2,5 mm2 con aislamiento tipo VV-0,6/1 kV enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.**		
	O01OB200	0,010 h.	Oficial 1ª electricista	16,38	0,16
	O01OB220	0,010 h.	Ayudante electricista	14,34	0,14
	P15AE002	1,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	5,55	5,55
		3,000 %	Costes indirectos	5,85	0,18
			Precio total redondeado por m.		**6,03**
			Son seis euros con tres céntimos		
2.3.9	U09BCP081	**m.**	**Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=100 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.**		
	O01OB200	0,043 h.	Oficial 1ª electricista	16,38	0,70
	O01OB210	0,043 h.	Oficial 2ª electricista	15,32	0,66
	P15AD010	4,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,85	3,40
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos	5,29	0,16
			Precio total redondeado por m.		**5,45**
			Son cinco euros con cuarenta y cinco céntimos		
2.3.10	U09BCP090	**m.**	**Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=100 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.**		
	O01OB200	0,059 h.	Oficial 1ª electricista	16,38	0,97
	O01OB210	0,059 h.	Oficial 2ª electricista	15,32	0,90
	P15AD020	4,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 10 mm2 Cu	0,32	1,28
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos	3,68	0,11
			Precio total redondeado por m.		**3,79**
			Son tres euros con setenta y nueve céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
2.3.11	U11SZ041	**m.**	**Instalación eléctrica de puesta a tierra de alumbrado público uniendo picas, con cable conductor de cobre de 1x16 mm2 bicolor amarillo-verde, incluso conexiones.**				
	O01OB200		0,010	h.	Oficial 1ª electricista	16,38	0,16
	O01OB220		0,010	h.	Ayudante electricista	14,34	0,14
	P15AD030		1,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 16 mm2 Cu	1,79	1,79
			3,000	%	Costes indirectos	2,09	0,06
					Precio total redondeado por m.		**2,15**
							Son dos euros con quince céntimos
2.3.12	E18ECR020	**ud**	**Brazo de tubo de acero galvanizado en caliente de 60 mm. de diámetro, para sujeción mural, dotado de placa de anclaje de tres puntos y un metro de saliente, i/sistema de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150 totalmente montado e instalado, incluyendo accesorios de montaje.**				
	O01OB200		0,241	h.	Oficial 1ª electricista	16,38	3,95
	P15GK110		1,000	ud	Caja conexión con fusibles	5,55	5,55
	BrazoMural		1,000	ud	Brazo mural de acero galvanizado	9,01	9,01
	Sistinyhorm		3,000	ud	Sistema inyección hormigón HILTI	1,06	3,18
	P01DW090		0,500	ud	Pequeño material	0,53	0,27
			3,000	%	Costes indirectos	21,96	0,66
					Precio total redondeado por ud		**22,62**
							Son veintidos euros con sesenta y dos céntimos
##########################		**ud**	**Suministro y colocacion de suplemento de altura, constituido por tubo**				
	O01OB200		0,231	h.	Oficial 1ª electricista	16,38	3,78
	O01OB220		0,190	h.	Ayudante electricista	14,34	2,72
	Material		1,000	m.	Material	61,10	61,10
			3,000	%	Costes indirectos	67,60	2,03
					Precio total redondeado por ud		**69,63**
							Son sesenta y nueve euros con sesenta y tres céntimos
2.3.14	U09BCP081	**m.**	**Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=100 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.**				
	O01OB200		0,043	h.	Oficial 1ª electricista	16,38	0,70
	O01OB210		0,043	h.	Oficial 2ª electricista	15,32	0,66
	P15AD010		4,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,85	3,40
	P01DW090		1,000	ud	Pequeño material	0,53	0,53
			3,000	%	Costes indirectos	5,29	0,16
					Precio total redondeado por m.		**5,45**
							Son cinco euros con cuarenta y cinco céntimos
2.3.15	U11SZ041	**m.**	**Instalación eléctrica de puesta a tierra de alumbrado público uniendo picas, con cable conductor de cobre de 1x16 mm2 bicolor amarillo-verde, incluso conexiones.**				
	O01OB200		0,010	h.	Oficial 1ª electricista	16,38	0,16
	O01OB220		0,010	h.	Ayudante electricista	14,34	0,14
	P15AD030		1,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 16 mm2 Cu	1,79	1,79
			3,000	%	Costes indirectos	2,09	0,06
					Precio total redondeado por m.		**2,15**
							Son dos euros con quince céntimos

2.4 Red de Abastecimiento

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
2.4.1	corte	**ml**	**Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.**				
	O01OA070		0,010	h.	Peón ordinario	11,93	0,12
	M05FP020		0,010	h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	139,21	1,39
	M07CB020		0,010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,30
			3,000	%	Costes indirectos	1,81	0,05
					Precio total redondeado por ml		**1,86**
					Son un euro con ochenta y seis céntimos		
2.4.2	U01EZ081	**m3**	**Excavación en zanja en tierra incluyendo corte y arranque de aglomerado superficial, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.**				
	O01OA020		0,022	h.	Capataz	13,82	0,30
	O01OA070		0,032	h.	Peón ordinario	11,93	0,38
	M05EC020		0,060	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	47,35	2,84
	M06MR230		0,040	h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	8,48	0,34
	M07CB020		0,040	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	1,22
	M07N080		1,000	m3	Canon de tierra a vertedero	0,22	0,22
	U01AF2100		1,500	m2	DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC …	1,39	2,09
			3,000	%	Costes indirectos	7,39	0,22
					Precio total redondeado por m3		**7,61**
					Son siete euros con sesenta y un céntimos		
2.4.3	U07TP475	**m.**	**Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.**				
	O01OB170		0,053	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	0,65
	O01OB180		0,053	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	0,61
	P26TPA550		1,000	m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN16 D=110…	12,99	12,99
	P01AA020		0,060	m3	Arena de río 0/6 mm.	12,57	0,75
			3,000	%	Costes indirectos	15,00	0,45
					Precio total redondeado por m.		**15,45**
					Son quince euros con cuarenta y cinco céntimos		
2.4.4	E19AL030	**ud**	**Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud maxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diametro, de baja densidad, para 16 atmosferas de presion nominal de trabajo con collarin de toma de fundicion dúctil GGG 42/12 con recubrimiento de resina EPOXI igual o superior a 150 micras de espesor, junta de cierre estanco EPDM, según norma UNE-53571/89 DIN-2690, equipado con tornillos inoxidables A2-DIN 933 y arandelas inoxidables A2-DIN 125 p.p. de piezas especiales de polietileno y tapon roscado, totalmente terminada y funcionando, incluso excavación y relleno mediante arena y zahorra artificial.**				
	O01OB170		1,571	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	19,37
	O01OB180		0,765	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	8,84
	P17PA030		8,000	m.	Tubo polietileno bd 16atm.32mm.	0,43	3,44
	P17PP020		1,000	ud	Codo polietileno de 32 mm.	0,75	0,75
	P01AA020		0,060	m3	Arena de río 0/6 mm.	12,57	0,75
	P01AF040		0,080	t.	Zahorra artifici. huso Z-3 DA<25	4,50	0,36
	P17WW050		1,000	ud	Collarin toma fundic.GGG 42/12	28,51	28,51
			3,000	%	Costes indirectos	62,02	1,86
					Precio total redondeado por ud		**63,88**
					Son sesenta y tres euros con ochenta y ocho céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
2.4.5	U07SA110	**ud**	**Arqueta para alojamiento de válvula de corte en acometida de 40x40x60 cm. interior, construida con hormigón fundido, prefabricada de hormigón ó P.V.C. rígido, totalmente accesible desde la vía pública siendo la llave de acera.**				
	O01OA030	1,091	h.	Oficial primera	13,79	15,04
	O01OA070	1,081	h.	Peón ordinario	11,93	12,90
	P01LT020	1,000	ud	Arqueta de P.V.C. rígido	9,53	9,53
		3,000	%	Costes indirectos	37,47	1,12
				Precio total redondeado por ud .....…		**38,59**

Son treinta y ocho euros con cincuenta y nueve céntimos

2.4.6	U07VV081	**ud**	**Llave de paso normalizada de fundición dúctil y cierre elástico de cuerpo de fundición gris GGG-50, revestimiento con resina epoxi,disco moldeado de NBR-DUO vulcanizado GK-MS 60, husillo St Cr 1, parte superior de Cu Zn 40 Pb 1, arandela de apoyo de Cu Zn 40 Pb 1, rasqueta de PUR, arandela de A-2 70 Niro, completamente instalada.**				
	O01OB170	0,211	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	2,60
	O01OB180	0,211	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	2,44
	P26DV081	1,000	ud	Válv.de pie/retención D=1 1/2"	5,68	5,68
	P01AF140	0,080	ud	Pequeño material inst.hidraulic.	0,52	0,04
		3,000	%	Costes indirectos	10,76	0,32
				Precio total redondeado por ud .....…		**11,08**

Son once euros con ocho céntimos

2.4.7	U01RZ030	**m3**	**Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.**				
	O01OA020	0,022	h.	Capataz	13,82	0,30
	O01OA070	0,095	h.	Peón ordinario	11,93	1,13
	P01AA031	2,000	t.	Arena de río sin transporte	5,87	11,74
	M07W010	5,000	t.	km transporte áridos	0,10	0,50
	M08CA110	0,020	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	0,49
	M05RN010	0,020	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	25,56	0,51
		3,000	%	Costes indirectos	14,67	0,44
				Precio total redondeado por m3 .....…		**15,11**

Son quince euros con once céntimos

2.4.8	U07VAV027	**ud**	**Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.**				
	O01OB170	0,481	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	5,93
	O01OB180	0,482	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	5,57
	P26VC024	1,000	ud	V.COMP.BB-F4 26/00 CERAM. 100 PN…	150,18	150,18
	P26UUB050	1,000	ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=100mm	42,08	42,08
	P26UUL220	1,000	ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=100mm	20,19	20,19
		3,000	%	Costes indirectos	223,95	6,72
				Precio total redondeado por ud .....…		**230,67**

Son doscientos treinta euros con sesenta y siete céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.4.9	U03CZ015	**m3**	**Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.**			
	O01OA020	0,010 h.	Capataz	13,82	0,14
	O01OA070	0,022 h.	Peón ordinario	11,93	0,26
	M08NM020	0,020 h.	Motoniveladora de 200 CV	50,49	1,01
	M08RN040	0,020 h.	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	32,05	0,64
	M08CA110	0,020 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	0,49
	M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,61
	M07W020	44,000 t.	km transporte zahorra	0,10	4,40
	P01AF031	2,200 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	3,14	6,91
		3,000 %	Costes indirectos	14,46	0,43
			Precio total redondeado por m3		**14,89**
			Son catorce euros con ochenta y nueve céntimos		
2.4.10	U07SA925	**ud**	**Trampillón para alojamiento de válvulas en conducciones de agua en calzada, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., construida mediante tubería interior de PVC de diámetro 140 mm. y los elementos necesarios para su perfecto funcionamiento, totalmente terminado, incluso relleno posterior mediante hormigón HM-20 en el perímetro de la conducción.**			
	O01OA030	0,105 h.	Oficial primera	13,79	1,45
	O01OA070	0,107 h.	Peón ordinario	11,93	1,28
	P01LT020	1,000 ud	Arqueta de P.V.C. rígido	9,53	9,53
	P01MC010	0,100 m3	Mortero preparado en central (M-100)	38,22	3,82
	P01MC040	0,100 m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	37,03	3,70
	P01HM010	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,28	14,46
	P26Q115	1,000 ud	Eje telescópico, casquillo y capuchón	31,84	31,84
		3,000 %	Costes indirectos	66,08	1,98
			Precio total redondeado por ud		**68,06**
			Son sesenta y ocho euros con seis céntimos		
2.4.11	TEPE90IGUAL	**ud**	**TE 90º igual electrosoldable en polietileno de alta densidad. PE-100 SDR11 (iso s5) dn 90 mm. PN-16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.SIN ANCLAJE.**			
	O01OB170	1,314 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	16,20
	O01OB180	1,327 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	15,33
	TEPE90	1,000 ud	TE ELECTROS.PE100 SDR11 DN90 P…	39,17	39,17
	MEPE90	3,000 ud	MANGUITO ELECTROS.PE100 SDR11…	5,92	17,76
	P02CVW010	0,060 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,21	0,25
		3,000 %	Costes indirectos	88,71	2,66
			Precio total redondeado por ud		**91,37**
			Son noventa y un euros con treinta y siete céntimos		
2.4.12	U01VAL100	**ud**	**Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.**			
	O01OB170	0,416 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	5,13
	O01OB180	0,407 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	4,70
	P26VC0100	1,000 ud	V.COMP.BB-F4 26/00 CERAM. 100 PN…	149,80	149,80
		3,000 %	Costes indirectos	159,63	4,79
			Precio total redondeado por ud		**164,42**
			Son ciento sesenta y cuatro euros con cuarenta y dos céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
2.4.13	U03MSTB110	**ud**	**Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**				
	O01OB170		1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	12,33
	O01OB180		0,990	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	11,43
	P02MSTB110		1,000	ud	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR…	11,81	11,81
	BLACPE110		1,000	ud	BRIDA LOCA AC BICROM.PE 110 DN1…	14,56	14,56
	MEPE110		1,000	ud	MANGUITO ELECTROS.PE100 SDR11…	12,57	12,57
	P01UT055		8,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 …	1,06	8,48
	P02CVW010		0,030	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,21	0,13
			3,000	%	Costes indirectos	71,31	2,14
					Precio total redondeado por ud		**73,45**

Son setenta y tres euros con cuarenta y cinco céntimos

2.4.14	TEPE110IGUAL	**ud**	**TE 90º igual electrosoldable en polietileno de alta densidad. PE-100 SDR11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**				
	O01OB170		0,627	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	7,73
	O01OB180		0,588	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	6,79
	TEPE110		1,000	ud	TE ELECTROS.PE100 SDR11 DN110 …	56,98	56,98
	MEPE110		3,000	ud	MANGUITO ELECTROS.PE100 SDR11…	12,57	37,71
	P02CVW010		0,060	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,21	0,25
			3,000	%	Costes indirectos	109,46	3,28
					Precio total redondeado por ud		**112,74**

Son ciento doce euros con setenta y cuatro céntimos

2.4.15	U01VAL100	**ud**	**Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.**				
	O01OB170		0,416	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	5,13
	O01OB180		0,407	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	4,70
	P26VC0100		1,000	ud	V.COMP.BB-F4 26/00 CERAM. 100 PN…	149,80	149,80
			3,000	%	Costes indirectos	159,63	4,79
					Precio total redondeado por ud		**164,42**

Son ciento sesenta y cuatro euros con cuarenta y dos céntimos

2.4.16	U03MSTB110	**ud**	**Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**				
	O01OB170		1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	12,33
	O01OB180		0,990	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	11,43
	P02MSTB110		1,000	ud	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR…	11,81	11,81
	BLACPE110		1,000	ud	BRIDA LOCA AC BICROM.PE 110 DN1…	14,56	14,56
	MEPE110		1,000	ud	MANGUITO ELECTROS.PE100 SDR11…	12,57	12,57
	P01UT055		8,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 …	1,06	8,48
	P02CVW010		0,030	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,21	0,13
			3,000	%	Costes indirectos	71,31	2,14
					Precio total redondeado por ud		**73,45**

Son setenta y tres euros con cuarenta y cinco céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
2.4.17	U01VAL100	**ud**	**Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.**				
	O01OB170		0,416	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	5,13
	O01OB180		0,407	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	4,70
	P26VC0100		1,000	ud	V.COMP.BB-F4 26/00 CERAM. 100 PN…	149,80	149,80
			3,000	%	Costes indirectos	159,63	4,79
					Precio total redondeado por ud .....…		**164,42**
					Son ciento sesenta y cuatro euros con cuarenta y dos céntimos		
2.4.18	U02BUE80	**ud**	**Adaptador brida universal en FD.nodular sin equipar serie 2200-l "liberty" junta epdm. DN bridas 50/65/80 mm. PN-16tolerancia (68- 85)mm, incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.**				
	O01OB170		1,256	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	15,49
	O01OB180		1,266	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	14,62
	PUBUE1001…		1,000	ud	BRIDA UNIV.EQ.125/150 (128-146) 22…	47,37	47,37
	P01UT055		8,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 …	1,06	8,48
			3,000	%	Costes indirectos	85,96	2,58
					Precio total redondeado por ud .....…		**88,54**
					Son ochenta y ocho euros con cincuenta y cuatro céntimos		
2.4.19	TEFD80	**ud**	**TE igual en fundicion ductil embridadacon bridas orientables DN 80 mm long:330 mmh:165 mm. taladrado brida PN-16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado, SIN ANCLAJE.**				
	O01OB170		1,314	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	16,20
	O01OB180		1,327	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	15,33
	TEBBB80		1,000	ud	TE BBB.ORIENT.80 PN16	53,31	53,31
	REDUC80100		1,000	ud	REDUCC.BB ORIENT.100-80 PN16 L=…	22,69	22,69
			3,000	%	Costes indirectos	107,53	3,23
					Precio total redondeado por ud .....…		**110,76**
					Son ciento diez euros con setenta y seis céntimos		
2.4.20	U03MSTB110	**ud**	**Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**				
	O01OB170		1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	12,33
	O01OB180		0,990	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	11,43
	P02MSTB110		1,000	ud	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR…	11,81	11,81
	BLACPE110		1,000	ud	BRIDA LOCA AC BICROM.PE 110 DN1…	14,56	14,56
	MEPE110		1,000	ud	MANGUITO ELECTROS.PE100 SDR11…	12,57	12,57
	P01UT055		8,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 …	1,06	8,48
	P02CVW010		0,030	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,21	0,13
			3,000	%	Costes indirectos	71,31	2,14
					Precio total redondeado por ud .....…		**73,45**
					Son setenta y tres euros con cuarenta y cinco céntimos		
2.4.21	U01VAL100	**ud**	**Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.**				
	O01OB170		0,416	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	5,13
	O01OB180		0,407	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	4,70
	P26VC0100		1,000	ud	V.COMP.BB-F4 26/00 CERAM. 100 PN…	149,80	149,80
			3,000	%	Costes indirectos	159,63	4,79
					Precio total redondeado por ud .....…		**164,42**
					Son ciento sesenta y cuatro euros con cuarenta y dos céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
2.4.22	U02BUE100	**ud**	**Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm dn brida 100 mm. pn-10/16 tolerancia (99-119)mm., incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.**				
	O01OB170		1,256	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	15,49
	O01OB180		1,266	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	14,62
	PUBUE100		1,000	ud	BRIDA UNIV.EQ.100 (99-119) S-603	40,04	40,04
	P01UT055		8,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 …	1,06	8,48
	P26VC0100		2,000	ud	V.COMP.BB-F4 26/00 CERAM. 100 PN…	149,80	299,60
			3,000	%	Costes indirectos	378,23	11,35
					Precio total redondeado por ud		**389,58**
					Son trescientos ochenta y nueve euros con cincuenta y ocho céntimos		
2.4.23	U03MSTB110	**ud**	**Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**				
	O01OB170		1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	12,33
	O01OB180		0,990	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	11,43
	P02MSTB110		1,000	ud	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR…	11,81	11,81
	BLACPE110		1,000	ud	BRIDA LOCA AC BICROM.PE 110 DN1…	14,56	14,56
	MEPE110		1,000	ud	MANGUITO ELECTROS.PE100 SDR11…	12,57	12,57
	P01UT055		8,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 …	1,06	8,48
	P02CVW010		0,030	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,21	0,13
			3,000	%	Costes indirectos	71,31	2,14
					Precio total redondeado por ud		**73,45**
					Son setenta y tres euros con cuarenta y cinco céntimos		
2.4.24	U01VAL100	**ud**	**Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.**				
	O01OB170		0,416	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	5,13
	O01OB180		0,407	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	4,70
	P26VC0100		1,000	ud	V.COMP.BB-F4 26/00 CERAM. 100 PN…	149,80	149,80
			3,000	%	Costes indirectos	159,63	4,79
					Precio total redondeado por ud		**164,42**
					Son ciento sesenta y cuatro euros con cuarenta y dos céntimos		
2.4.25	U02BUE119	**ud**	**Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm DN brida 100 mm. PN16 tolerancia (109-133)mm, incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.**				
	O01OB170		1,256	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	15,49
	O01OB180		1,266	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	14,62
	PUBUE119		1,000	ud	BRIDA UNIV.EQ.100 (109-133) S-603	33,65	33,65
	P01UT055		8,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 …	1,06	8,48
			3,000	%	Costes indirectos	72,24	2,17
					Precio total redondeado por ud		**74,41**
					Son setenta y cuatro euros con cuarenta y un céntimos		
2.4.26	TEFD100	**ud**	**TE igual en fundicion ductil embridada con bridas orientables DN 100 mm long:360 mmh:180 mm. taladrado brida PN16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado, SIN ANCLAJE.**				
	O01OB170		1,314	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	16,20
	O01OB180		1,327	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	15,33
	TEBBB100		1,000	ud	TE BBB. ORIENTABLE 100 PN16	70,81	70,81
			3,000	%	Costes indirectos	102,34	3,07
					Precio total redondeado por ud		**105,41**
					Son ciento cinco euros con cuarenta y un céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
2.4.27	U03MSTB110	**ud**	**Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**				
	O01OB170		1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,33	12,33
	O01OB180		0,990	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	11,55	11,43
	P02MSTB110		1,000	ud	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR…	11,81	11,81
	BLACPE110		1,000	ud	BRIDA LOCA AC BICROM.PE 110 DN1…	14,56	14,56
	MEPE110		1,000	ud	MANGUITO ELECTROS.PE100 SDR11…	12,57	12,57
	P01UT055		8,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 …	1,06	8,48
	P02CVW010		0,030	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,21	0,13
			3,000	%	Costes indirectos	71,31	2,14
					Precio total redondeado por ud		**73,45**
							Son setenta y tres euros con cuarenta y cinco céntimos
			2.5 Red de Saneamiento				
2.5.1	corte	**ml**	**Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.**				
	O01OA070		0,010	h.	Peón ordinario	11,93	0,12
	M05FP020		0,010	h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	139,21	1,39
	M07CB020		0,010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,30
			3,000	%	Costes indirectos	1,81	0,05
					Precio total redondeado por ml		**1,86**
							Son un euro con ochenta y seis céntimos
2.5.2	U02037	**M3**	**Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos flojos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes y posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación.**				
	Q033		0,300	H	Pisón compacto rana 30cm	1,79	0,54
	O008		0,273	H	Peón ordinario	10,16	2,77
	%		3,000	%	Medios auxiliares	3,31	0,10
			3,000	%	Costes indirectos	3,41	0,10
					Precio total redondeado por M3		**3,51**
							Son tres euros con cincuenta y un céntimos
2.5.3	U08OEP160	**m.**	**Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 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 y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.**				
	O01OA030		0,221	h.	Oficial primera	13,79	3,05
	O01OA060		0,221	h.	Peón especializado	11,36	2,51
	P02CVW010		0,010	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,21	0,04
	P02TVO130		1,000	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN8 D=315mm	16,66	16,66
			3,000	%	Costes indirectos	22,26	0,67
					Precio total redondeado por m.		**22,93**
							Son veintidos euros con noventa y tres céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.5.4	U03103	**Ud**	**Acometida a la red general de saneamiento, compuesta por Arqueta de arranque en PVC ó PEAD de 315 mm de diámetro interior extrusionados de 4 atms., con abocardamiento superior que permite prolongar con tubo hasta la altura deseada, conexiones con manguitos de PVC con junta elástica, tramo de acometida con tubo de PVC color teja y junta de goma de 200 mm de diámetro, codo de PVC color teja y junta de goma, junta de goma especial para acometidas (tipo FORSHEDA o similar) para conexión del codo de descarga a la red y entronque a la red general mediante perforación por corona circular de la misma con medios mecánicos, en diámetro correspondiente al uso de la acometida en la parte superior del tubo, totalmente terminada, incluso excavación y posterior relleno con arena y zahorra artificial.**			
	T02003	8,000	Ml	TUBO PVC 200 color teja	7,44	59,52
	A030	0,010	M3	Mortero de cemento PA-350 (II-Z/	201,60	2,02
	E03AXR070	1,000	ud	ARQUETA PREF. PVC 40x40 cm.	15,41	15,41
	O004	3,689	H	oficial de primera	11,73	43,27
	O008	6,465	H	Peón ordinario	10,16	65,68
	P01AF040	1,000	t.	Zahorra artifici. huso Z-3 DA<25	4,50	4,50
	P01AA031	1,000	t.	Arena de río sin transporte	5,87	5,87
	%	3,000	%	Medios auxiliares	196,27	5,89
		3,000	%	Costes indirectos	202,16	6,06
				Precio total redondeado por Ud		**208,22**

Son doscientos ocho euros con veintidos céntimos

2.5.5	U03075	**Ud**	**Pozo de registro de 80cm de diámetro interior y de 150cm de altura libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón H-175 ligeramente armada con mallazo, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de fundición tipo ayuntamiento, totalmente terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.**			
	T01124	0,140	M3	Hormigón H-175/40 de central, de	38,71	5,42
	T03091	1,350	M2	Mallazo 15x30x4 1,017 Kg/m2	0,47	0,63
	T08001	375,000	Ud	Ladrillo perf.tosco 25x12x7cm	0,10	37,50
	T02181	5,000	Ud	Pate ace.galv.32x25cm D=18mm	3,47	17,35
	T02132	1,000	Ud	Tapa circ.pozo 62,5cm	35,68	35,68
	A028	0,070	M3	Mortero de cemento PA-350 (II-Z/	216,74	15,17
	A030	0,010	M3	Mortero de cemento PA-350 (II-Z/	201,60	2,02
	O004	0,385	H	oficial de primera	11,73	4,52
	o008	0,847	H	Peón especializado	10,23	8,66
	%	3,000	%	Medios auxiliares	126,95	3,81
		3,000	%	Costes indirectos	130,76	3,92
				Precio total redondeado por Ud		**134,68**

Son ciento treinta y cuatro euros con sesenta y ocho céntimos

2.5.6	U03CZ015	**m3**	**Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.**			
	O01OA020	0,010	h.	Capataz	13,82	0,14
	O01OA070	0,022	h.	Peón ordinario	11,93	0,26
	M08NM020	0,020	h.	Motoniveladora de 200 CV	50,49	1,01
	M08RN040	0,020	h.	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	32,05	0,64
	M08CA110	0,020	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	0,49
	M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,61
	M07W020	44,000	t.	km transporte zahorra	0,10	4,40
	P01AF031	2,200	t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	3,14	6,91
		3,000	%	Costes indirectos	14,46	0,43
				Precio total redondeado por m3		**14,89**

Son catorce euros con ochenta y nueve céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
2.5.7	U01RZ030	**m3**	**Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.**				
	O01OA020		0,022	h.	Capataz	13,82	0,30
	O01OA070		0,095	h.	Peón ordinario	11,93	1,13
	P01AA031		2,000	t.	Arena de río sin transporte	5,87	11,74
	M07W010		5,000	t.	km transporte áridos	0,10	0,50
	M08CA110		0,020	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,51	0,49
	M05RN010		0,020	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	25,56	0,51
			3,000	%	Costes indirectos	14,67	0,44
					Precio total redondeado por m3		**15,11**
							Son quince euros con once céntimos
2.5.8	EntronqueS	**Ud**	**Partida alzada a justificar de unidad de entronque a la red de saneamiento, totalmente terminada**				
					Sin descomposición		375,85
			3,000	%	Costes indirectos	375,85	11,28
					Precio total redondeado por Ud		**387,13**
							Son trescientos ochenta y siete euros con trece céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total

3 Instalaciones de A.P. en las calles:Julián Andugar,Vice…

3.1 U18F100		**m.**	**Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.**			
	O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	11,93	0,60
	M09F010	0,050	h.	Cortadora de pavimentos	8,00	0,40
	P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,53	0,53
		3,000	%	Costes indirectos	1,53	0,05
				Precio total redondeado por m. .....…		**1,58**

Son un euro con cincuenta y ocho céntimos

3.2 U01AF212		**m3**	**Levantado con compresor de firme asfáltico, medido sobre perfil, de espesor superior a 15 cm., incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.**			
	O01OA070	1,200	h.	Peón ordinario	11,93	14,32
	M06CM010	0,300	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min	3,37	1,01
	M06MI110	0,300	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,31
	U01ZC010	1,000	m3	CARGA DE MATERIAL SUELTO S/CL…	0,58	0,58
		3,000	%	Costes indirectos	16,22	0,49
				Precio total redondeado por m3 .....…		**16,71**

Son dieciseis euros con setenta y un céntimos

3.3 ZANJACALZAD		**ml**	**Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.**			
	O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	13,79	5,52
	O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	11,93	3,58
	P15AF140	2,000	m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 110	1,79	3,58
	E02SZ060	0,300	m3	Relleno de tierra la zanja a mano s/apor…	6,56	1,97
	E04CM075	0,060	m3	HORM. HM-20/P/40 V. MANUAL	70,39	4,22
	U03VF030	0,100	t.	Mezcla bituminosa en frío del Tipo DF-20	15,65	1,57
	P01PL162	0,400	kg	Emulsión asfáltica ECL-2 slurry	0,26	0,10
	P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,53	0,53
		3,000	%	Costes indirectos	21,07	0,63
				Precio total redondeado por ml .....…		**21,70**

Son veintiun euros con setenta céntimos

3.4 U01AB010		**m2**	**Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.**			
	O01OA020	0,032	h.	Capataz	13,82	0,44
	O01OA070	0,095	h.	Peón ordinario	11,93	1,13
	M05EN030	0,020	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	36,77	0,74
	M06MR230	0,020	h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	8,48	0,17
	M05RN020	0,010	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,53	0,32
	M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,61
	M07N070	0,200	m3	Canon de escombros a vertedero	0,52	0,10
		3,000	%	Costes indirectos	3,51	0,11
				Precio total redondeado por m2 .....…		**3,62**

Son tres euros con sesenta y dos céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.5 FORM.ARQUE		**ud**	**Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.**			
	O01OA090	0,080 h.	Cuadrilla A	28,82	2,31
	E02EM010	0,450 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,10	2,30
	P27SA110	1,000 ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	18,77	18,77
	Arq.Prefab	1,000 ud	Arqueta de hormigón prefabricado 40x4…	3,04	3,04
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos	26,95	0,81
			Precio total redondeado por ud .....…		**27,76**

Son veintisiete euros con setenta y seis céntimos

3.6 REPOSACERA		**m2**	**Reposición de losa hidráulica de pastilla tipo Ayuntamiento, con relleno de zanja con zahorra, riego y apisonado de la misma, solera de hormigón perfectamente nivelado y colocación de losa hidráulica de pastilla, tipo Ayuntamiento, lechada, nivelada, totalmente colocada y teminada.**		
	O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	13,79	6,90
	O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	11,93	4,77
	E02SZ060	0,300 m3	Relleno de tierra la zanja a mano s/apor…	6,56	1,97
	A01L030	0,005 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/A-P 3…	29,95	0,15
	P01HM010	0,060 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,28	4,34
	P08XVH035	1,000 m2	Loseta de pastillas color 40x40 cm tipo …	4,85	4,85
		3,000 %	Costes indirectos	22,98	0,69
			Precio total redondeado por m2 .....…		**23,67**

Son veintitres euros con sesenta y siete céntimos

3.7 TUBO.ACERO		**ud**	**Suministro y colocación de tubo de acero roscado de presión pg.M 32 de 2,5 m de longitud, para bajada y subida de circuíto eléctrico, completamente montado, con su capuchón termoretractil para evitar la entrada de agua y sellado con cemento en la parte inferior, totalmente conexionada e instalada.**		
	O01OB200	1,000 h.	Oficial 1ª electricista	16,38	16,38
	Abrazadera	4,000 ud	Abrazadera metálica para tubo de ac/galv	0,53	2,12
	TuboAcero	1,000 m	Tubo de acero enchufable pg.M 32 y 2,…	3,23	3,23
	CapuchonTR	1,000 ud	Capuchón termorretractil para tubo de a…	1,50	1,50
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos	23,76	0,71
			Precio total redondeado por ud .....…		**24,47**

Son veinticuatro euros con cuarenta y siete céntimos

3.8 E17RBB010.A		**m**	**Suministro e Instalación de línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre de 4(1x6)+2x2,5mm2+T.16mm2Cu con aislamiento, tipo RV-0,6 1 Kv de tensión de trabajo, canalizados bajo tubo de PVC en montaje enterrado en zanja, totalmente extendida, instalada,conexionada y en perfecto estado para su funcionamiento.**		
	O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista	16,38	2,46
	O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista	15,32	2,30
	P15AD010	4,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,85	3,40
	P15AE002	1,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	5,55	5,55
	P15AD030	1,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 16 mm2 Cu	1,79	1,79
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos	16,03	0,48
			Precio total redondeado por m .....…		**16,51**

Son dieciseis euros con cincuenta y un céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.9	COND.5x4mm2	**m**	**Suministro e instalación de línea aérea de alimentación para alumbrado público, formada por conductores de Cu de 5x4 mm2 de sección,(fases+neutro+tierra)y 2x2,5 mm2 para reductor de flujo, con aislamiento tipo RV-0,6 1 kV de tensión de trabajo, tipo sintenax, poligrón o similar, sujeta mediante grapas aisladas a la fachada o al cable fiador de acero, sujeto a cada columna de alumbrado, mediante pletina metálica galvanizada, incluso transporte, totalmente instalado,conexionado y funcionando.**			
	O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista		15,32	2,30
	P15AI2001	1,000 m	Cond. aislado l halógenos RZ1-k 0,6/1K…		3,18	3,18
	P15AI140	1,000 m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 2x2,5mm2 …		1,74	1,74
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material		0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos		7,75	0,23
			Precio total redondeado por m .....…			**7,98**
			Son siete euros con noventa y ocho céntimos			
3.10	SUPLEALT.1	**ud**	**Suministro y colocación de suplemento de altura, constituido por tubo cuadrado de acero galvanizado en caliente de 50x50 mm de hasta 3,5 metros de altura y 2,0 mm de espesor, compuesto por dos plascas de anclaje para tres taladros con taco químico de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150, montado con brazo de acero galvanizado tubular de diámetro en punta de 60 y 1,50 metros de longitud, completamente montado e instalado, incluso accesorios del propio montaje.**			
	O01OA030	0,500 h.	Oficial primera		13,79	6,90
	Suplem.alt	3,500 m	Suplemento de Atura de 50x50 mm Ac/…		5,00	17,50
	BrazoMuralap	1,000 ud	Brazo de acero galv.tubo 60 y 1,50 m d…		10,50	10,50
	Sistinyhorm	3,000 ud	Sistema inyección hormigón HILTI		1,06	3,18
	P01DW090	0,500 ud	Pequeño material		0,53	0,27
		3,000 %	Costes indirectos		38,35	1,15
			Precio total redondeado por ud .....…			**39,50**
			Son treinta y nueve euros con cincuenta céntimos			
3.11	SUPLEM.ALT	**ud**	**Suministro y colocación de suplemento de altura, constituido por tubo cuadrado de acero galvanizado en caliente de 50x50 mm de hasta 3,5 metros de altura y 2,0 mm de espesor, compuesto por dos plascas de anclaje para tres taladros con taco químico de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150, montado con brazo de acero galvanizado tubular de diámetro en punta de 60 y 0,50 metros de longitud, completamente montado e instalado, incluso accesorios del propio montaje.**			
	O01OA030	0,500 h.	Oficial primera		13,79	6,90
	Suplem.alt	3,500 m	Suplemento de Atura de 50x50 mm Ac/…		5,00	17,50
	BrazoMuralp	1,000 Ud	Brazo de acero galv.tubo 60 y 0,50 m d…		8,50	8,50
	Sistinyhorm	2,000 ud	Sistema inyección hormigón HILTI		1,06	2,12
	P01DW090	0,500 ud	Pequeño material		0,53	0,27
		3,000 %	Costes indirectos		35,29	1,06
			Precio total redondeado por ud .....…			**36,35**
			Son treinta y seis euros con treinta y cinco céntimos			

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.12	E18ECR020	**ud**	**Brazo de tubo de acero galvanizado en caliente de 60 mm. de diámetro, para sujeción mural, dotado de placa de anclaje de tres puntos y un metro de saliente, i/sistema de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150 totalmente montado e instalado, incluyendo accesorios de montaje.**			
	O01OB200	0,241 h.	Oficial 1ª electricista	16,38	3,95
	P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	5,55	5,55
	BrazoMural	1,000 ud	Brazo mural de acero galvanizado	9,01	9,01
	Sistinyhorm	3,000 ud	Sistema inyección hormigón HILTI	1,06	3,18
	P01DW090	0,500 ud	Pequeño material	0,53	0,27
		3,000 %	Costes indirectos	21,96	0,66
			Precio total redondeado por ud		**22,62**
			Son veintidos euros con sesenta y dos céntimos		
3.13	LUM.INYALUM	**ud**	**Suministro y Colocación de luminaria hermética para alumbrado público de aleación de aluminio, Md.IPSO de Socelec o similar, constituido en su totalidad en aleación de aluminio, grado de hermeticidad en toda la luminaria IP66, bloque óptico con reflector de aluminio entallado, anodizado y abrillantado, con cierre de cristal plano, clase I Doble Nivel, con lámpara de vapor de sodio alta presión tubular de 100 W. y equipo de arranque incorporado, alto factor, sobre placa soportada y reflector especial para lámpara tubular. Instalado, incluyendo replanteo,caja de conexión y protección totalmente montada, accesorios de anclaje y conexionado.**			
	O01OB200	0,911 h.	Oficial 1ª electricista	16,38	14,92
	LumIPSO10…	1,000 Ud	Luminaria aleación aluminio IMAGE de …	226,78	226,78
	Lampvsap100	1,000 ud	Lámpara VSAP tubular 100 W	9,64	9,64
	P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	5,55	5,55
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos	257,42	7,72
			Precio total redondeado por ud		**265,14**
			Son doscientos sesenta y cinco euros con catorce céntimos		
3.14	U10CC030	**ud**	**Suministro, colocación y replanteo de columna de 7 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, totalmente montada, conexionadao.**			
	O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	16,38	8,19
	P15GK110.1	1,000 Ud	Columna troncocónica de 7 m de altura …	180,00	180,00
	U11SAM020	1,000 ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.	84,49	84,49
	U11SAA010	1,000 ud	ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV.	62,72	62,72
	P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	5,55	5,55
	P15AD010	4,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,85	3,40
	P15AE002	1,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	5,55	5,55
	P15AD030	2,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 16 mm2 Cu	1,79	3,58
	P15AE032	9,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 5x2.5 mm2 Cu	1,96	17,64
	P15EA010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	13,78	13,78
	M02GE010	0,200 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	44,62	8,92
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos	394,35	11,83
			Precio total redondeado por ud		**406,18**
			Son cuatrocientos seis euros con dieciocho céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.15 BASAMENTO		**Ud**	**Formación de basamento para columna metálica de 7/8 m, con dimensiones 50x50x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm. de longitud y tuvo corrugado de 80 mm. de diámetro**			
	O01OA090	0,600 h.	Cuadrilla A		28,82	17,29
	E02EM010	0,800 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.		5,10	4,08
	E04CM075	0,500 m3	HORM. HM-20/P/40 V. MANUAL		70,39	35,20
	P27SA030	3,000 ud	Perno anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.		1,31	3,93
	P15AF100	1,000 m.	Tubo corrugado D 80 mm.		1,42	1,42
		3,000 %	Costes indirectos		61,92	1,86
			Precio total redondeado por Ud			**63,78**
			Son sesenta y tres euros con setenta y ocho céntimos			
3.16 MONTAJE		**ud**	**Desplazamiento y montaje de columna de 7/8 m de altura, nivelado y sujección a los pernos existentes, conexionado de los conductores al cajetí de fusibles, conexionado de la pica de tierra a la base de la columna y conexión y comprobación del buen funcionamiento de la luminaria existente.**			
	O01OB200	0,080 h.	Oficial 1ª electricista		16,38	1,31
	O01OB210	0,080 h.	Oficial 2ª electricista		15,32	1,23
	M02GE010	0,200 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.		44,62	8,92
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material		0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos		11,99	0,36
			Precio total redondeado por ud			**12,35**
			Son doce euros con treinta y cinco céntimos			
3.17 E17BAP050		**ud**	**Suministro y colocación de Caja general protección ADS-400 A. doble aislamiento, homologado por la compañia suministradora incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 400 A. para protección de la línea repartidora, incluso pica de tierra de 2 metros de longitud y 14 mm de diámetro de Cu y flajelo necesario de 50 mm2 de Cu y accesorios, situada en fachada o interior nicho mural, totalmente instalado, conexionado y rotulación de las líneas.**			
	O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista		16,38	8,19
	O01OB220	0,500 h.	Ayudante electricista		14,34	7,17
	P15CA050	1,000 ud	Caja protec. 400A(III+N)+fusible		257,93	257,93
	P15EA010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu		13,78	13,78
	P15EB020	5,000 m.	Conduc cobre desnudo 50 mm2		3,13	15,65
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material		0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos		303,25	9,10
			Precio total redondeado por ud			**312,35**
			Son trescientos doce euros con treinta y cinco céntimos			
3.18 E17BCT020		**ud**	**Suministro e Instalación de Módulo de poliester reforzado,para urbanización de intemperie para dos contadores trifásicos, homologado por la compañía suministradora, totalmente instalado y conexionado, incluyendo cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores.**			
	O01OB200	1,000 h.	Oficial 1ª electricista		16,38	16,38
	P15DB060	1,000 ud	Módulo polié.urb.intemp.2 cont.		74,17	74,17
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material		0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos		91,08	2,73
			Precio total redondeado por ud			**93,81**
			Son noventa y tres euros con ochenta y un céntimos			

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
3.19	E17BCV020	**ud**	**Suministro y colocación de hornacina de hormigón prefabricado para Caja General de Protección y Medida, realizada a base de hormigón de árido fino y de dimensiones: 700x230x300mm en la que se atornillará la caja de poliéster, cogida con hormigón en masa HM-20 incluso placa de anclaje base y elementos de sujección y accesorios totalmente colocada.**				
	O01OB220		0,450	h.	Ayudante electricista	14,34	6,45
	P15DD020		1,000	ud	Hornacina de hormigón de 700x230x300	15,00	15,00
	P01DW090		1,000	ud	Pequeño material	0,53	0,53
			3,000	%	Costes indirectos	21,98	0,66
					Precio total redondeado por ud		**22,64**
							Son veintidos euros con sesenta y cuatro céntimos
3.20	CERRAMODCMP	**Ud**	**Cerramiento del Módulo de Mando, Protección y Medida de Alumbrado Público, de: 0,920x1,960x0,360 m, realizado con fábrica de ladrillo caravista de 24x11,5x8 cm, recibido con mortero de cemento, incluos p.p. de tapa superior prefabricada de hormigón armado de 0,92x0,40x0,40 cm, recibido con mortero de cemento, realizado sobre basamento prefabricado de hormigón existente, incluso colocación de puerta abatible metálica de chapa galvanizada en caliente provista de cerradura homologada, totalmente instalada.**				
					Sin descomposición		210,00
			3,000	%	Costes indirectos	210,00	6,30
					Precio total redondeado por Ud		**216,30**
							Son doscientos dieciseis euros con treinta céntimos
3.21	E17RBB090	**m.**	**Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo VV-0,6/1 kV, canalizados con 1 tubo de PVC de 110 mm. de diámetro, bajo acera existente, i/levantado y reposición de ésta, excavación en zanja 40x60 cm. y relleno c/zahorra artificial, con todos los elementos de conexión, totalmente instalada y conexionado.**				
	O01OB200		0,150	h.	Oficial 1ª electricista	16,38	2,46
	O01OB210		0,150	h.	Oficial 2ª electricista	15,32	2,30
	P15AL043		3,000	m	Cond.aisla.RV 0,6-1kV 240 mm2 Al	4,04	12,12
	P15AL032		1,000	m	Cond.aisla.RV 0,6-1kV 150 mm2 Al	2,83	2,83
	P15AF160		1,000	m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	3,34	3,34
	O01OA090		0,150	h.	Cuadrilla A	28,82	4,32
	U01AB010		0,500	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACE…	3,51	1,76
	E02EM010		0,240	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,10	1,22
	E02SZ070		0,180	m3	Relleno/Compact.Zanja C/Rana S/Aporte.	18,28	3,29
	U04VBH040		0,400	m2	Pavi.Loseta Hidráulica de pastilla de 40…	22,66	9,06
	P01AG201		0,200	t.	Zahorra artificial caliza Z-20	11,50	2,30
	P01DW090		1,000	ud	Pequeño material	0,53	0,53
			3,000	%	Costes indirectos	45,53	1,37
					Precio total redondeado por m.		**46,90**
							Son cuarenta y seis euros con noventa céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.22	CUADRO2S	**Ud**	**Suministro y colocación de Cuadro de Mando y Protección para alumbrado público, para 2 salidas, tipo Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente,de color gris RAL-7032 (inalterable a la intemperie), IP 65 (EN 60529) PLA 1073TR+1 PLA573TR, con los elementos de protección y mando necesarios, como: 2Ud. Contactores CL-07 230 V, 1Ud. Piloto estanco Vilaplana 653-T, 2Ud. Conmutador SF118F HAGER,7Ud. Interruptor Magnetotérmico 1P+N 10A M.GUERIN, 2Ud. Interruptores Magnetotérmicos 3P 63 A M.G, UERIN(Rf.24356), 2Ud. Contacto Auxiliar c/Bobina Emision M.GUERIN (Rf.26946),1Ud. Interruptor Automático M.GUERIN 4P/100 A REG.100 A,15KA (Rf.18660),1Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA M.GUERIN, 1Ud. Repartidor BD-125154, 2Ud. Relé Diferencial WRU 25/RM (Rf.554065),2Ud. Interruptor Magnetotérmico de 4P/25A, M.GUERIN, 2Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA, M.GUERIN (Rf.23011), 6Ud. Interruptor Carril 1P/63 A, M.GUERIN, 1Ud. Portalámparas, 2Ud. Contactor 2P/20 A (Rf.666131)G.E., 1Ud. Placa PMB 107, 1Ud. Base Schuko G.E. (Rf.666499), 1Ud. Cedula fotoeléctrica tipo C-2004 con mensula de fijación, 1Ud. Reloj interruptor horario Md.INCA con reserva de 72 H, 1Ud. Puerta metálica galvanizada en caliente para armario de 3 cuerpos, todo conexionado, cableado (incluso línea de 4x10 mm2 Cu de alimentación al Centro de Mando desde la Medida) totalmente funcionando.**			
				Sin descomposición		2.184,47
			3,000 %	Costes indirectos	2.184,47	65,53
				Precio total redondeado por Ud		**2.250,00**

Son dos mil doscientos cincuenta euros

3.23	R02T140	**ud**	**Retirada de fachada de instalación de alumbrado aéreo público, para poder acometer la restauración prevista, en una primera fase y, a fin de no suprimir la iluminación de la calle, o plaza, quedarán colgados y separados de los paramentos, mientras se ejecutan las obras; y se coordinará conforme a las indicaciones de la D.F. y el Ayuntamiento.**			
	O01OB210		3,000 h.	Oficial 2ª electricista	15,32	45,96
	O01OB220		5,000 h.	Ayudante electricista	14,34	71,70
	O01OA070		6,000 h.	Peón ordinario	11,93	71,58
			3,000 %	Costes indirectos	189,24	5,68
				Precio total redondeado por ud		**194,92**

Son ciento noventa y cuatro euros con noventa y dos céntimos

3.24	DESMPUNTOLUZ	**ud**	**Desmontaje de punto de luz de Alumbrado Público, sobre brazo o extensionamiento incluso conductores y luminaria y posterior retirada de los elementos desmontados al depósito municipal.**			
	O01OB210		0,440 h.	Oficial 2ª electricista	15,32	6,74
	M02GE010		0,300 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	44,62	13,39
			3,000 %	Costes indirectos	20,13	0,60
				Precio total redondeado por ud		**20,73**

Son veinte euros con setenta y tres céntimos

3.25	DESM.COLUMNA	**ud**	**Desmontaje de columna o báculo metálicó, o poste de madera, incluso reposición de acera a las condiciones originales y retirada de los elementos desmontados al almacén municipal**			
	O01OB200		0,080 h.	Oficial 1ª electricista	16,38	1,31
	O01OA070		0,250 h.	Peón ordinario	11,93	2,98
	M06MI110		0,300 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,31
	O01OB210		0,080 h.	Oficial 2ª electricista	15,32	1,23
	M02GE010		0,200 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	44,62	8,92
	P01DW090		1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53
			3,000 %	Costes indirectos	15,28	0,46
				Precio total redondeado por ud		**15,74**

Son quince euros con setenta y cuatro céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total

4 Instalaciones de A.P. en las calles:Príncipe, Cardenal Ci…

4.1 U01AB010 **m2** **Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.**

O01OA020	0,032 h.	Capataz	13,82	0,44
O01OA070	0,095 h.	Peón ordinario	11,93	1,13
M05EN030	0,020 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	36,77	0,74
M06MR230	0,020 h.	Martillo rompedor hidraúlico 600 kg.	8,48	0,17
M05RN020	0,010 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,53	0,32
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,48	0,61
M07N070	0,200 m3	Canon de escombros a vertedero	0,52	0,10
	3,000 %	Costes indirectos	3,51	0,11
		Precio total redondeado por m2 .....…		**3,62**

Son tres euros con sesenta y dos céntimos

4.2 U18F100 **m.** **Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.**

O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	11,93	0,60
M09F010	0,050 h.	Cortadora de pavimentos	8,00	0,40
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53
	3,000 %	Costes indirectos	1,53	0,05
		Precio total redondeado por m. .....…		**1,58**

Son un euro con cincuenta y ocho céntimos

4.3 U01AF212 **m3** **Levantado con compresor de firme asfáltico, medido sobre perfil, de espesor superior a 15 cm., incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.**

O01OA070	1,200 h.	Peón ordinario	11,93	14,32
M06CM010	0,300 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min	3,37	1,01
M06MI110	0,300 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,31
U01ZC010	1,000 m3	CARGA DE MATERIAL SUELTO S/CL…	0,58	0,58
	3,000 %	Costes indirectos	16,22	0,49
		Precio total redondeado por m3 .....…		**16,71**

Son dieciseis euros con setenta y un céntimos

4.4 ZANJACALZAD **ml** **Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.**

O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	13,79	5,52
O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	11,93	3,58
P15AF140	2,000 m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 110	1,79	3,58
E02SZ060	0,300 m3	Relleno de tierra la zanja a mano s/apor…	6,56	1,97
E04CM075	0,060 m3	HORM. HM-20/P/40 V. MANUAL	70,39	4,22
U03VF030	0,100 t.	Mezcla bituminosa en frío del Tipo DF-20	15,65	1,57
P01PL162	0,400 kg	Emulsión asfáltica ECL-2 slurry	0,26	0,10
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53
	3,000 %	Costes indirectos	21,07	0,63
		Precio total redondeado por ml .....…		**21,70**

Son veintiun euros con setenta céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.5 REPOSACERA		**m2**	**Reposición de losa hidráulica de pastilla tipo Ayuntamiento, con relleno de zanja con zahorra, riego y apisonado de la misma, solera de hormigón perfectamente nivelado y colocación de losa hidráulica de pastilla, tipo Ayuntamiento, lechada, nivelada, totalmente colocada y teminada.**			
	O01OA030	0,500 h.	Oficial primera		13,79	6,90
	O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario		11,93	4,77
	E02SZ060	0,300 m3	Relleno de tierra la zanja a mano s/apor…		6,56	1,97
	A01L030	0,005 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/A-P 3…		29,95	0,15
	P01HM010	0,060 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central		72,28	4,34
	P08XVH035	1,000 m2	Loseta de pastillas color 40x40 cm tipo …		4,85	4,85
		3,000 %	Costes indirectos		22,98	0,69
			Precio total redondeado por m2 .....…			**23,67**
			Son veintitres euros con sesenta y siete céntimos			
4.6 FORM.ARQUE		**ud**	**Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.**			
	O01OA090	0,080 h.	Cuadrilla A		28,82	2,31
	E02EM010	0,450 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.		5,10	2,30
	P27SA110	1,000 ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición		18,77	18,77
	Arq.Prefab	1,000 ud	Arqueta de hormigón prefabricado 40x4…		3,04	3,04
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material		0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos		26,95	0,81
			Precio total redondeado por ud .....…			**27,76**
			Son veintisiete euros con setenta y seis céntimos			
4.7 TUBO.ACERO		**ud**	**Suministro y colocación de tubo de acero roscado de presión pg.M 32 de 2,5 m de longitud, para bajada y subida de circuíto eléctrico, completamente montado, con su capuchón termoretractil para evitar la entrada de agua y sellado con cemento en la parte inferior, totalmente conexionada e instalada.**			
	O01OB200	1,000 h.	Oficial 1ª electricista		16,38	16,38
	Abrazadera	4,000 ud	Abrazadera metálica para tubo de ac/galv		0,53	2,12
	TuboAcero	1,000 m	Tubo de acero enchufable pg.M 32 y 2,…		3,23	3,23
	CapuchonTR	1,000 ud	Capuchón termorretractil para tubo de a…		1,50	1,50
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material		0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos		23,76	0,71
			Precio total redondeado por ud .....…			**24,47**
			Son veinticuatro euros con cuarenta y siete céntimos			
4.8 E17RBB010		**m.**	**Suministro e Instalación de línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre de 4(1x6)+2x2,5mm2+T.16mm2Cu con aislamiento, tipo RV-0,6 1 Kv de tensión de trabajo, canalizados bajo tubo de PVC en montaje enterrado en zanja, totalmente extendida, instalada,conexionada y en perfecto estado para su funcionamiento.**			
	O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista		16,38	2,46
	O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista		15,32	2,30
	P15AD010	4,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu		0,85	3,40
	P15AE002	1,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu		5,55	5,55
	P15AD030	1,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 16 mm2 Cu		1,79	1,79
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material		0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos		16,03	0,48
			Precio total redondeado por m. .....…			**16,51**
			Son dieciseis euros con cincuenta y un céntimos			

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.9	COND.5x4mm2	**m**	**Suministro e instalación de línea aérea de alimentación para alumbrado público, formada por conductores de Cu de 5x4 mm2 de sección,(fases+neutro+tierra)y 2x2,5 mm2 para reductor de flujo, con aislamiento tipo RV-0,6 1 kV de tensión de trabajo, tipo sintenax, poligrón o similar, sujeta mediante grapas aisladas a la fachada o al cable fiador de acero, sujeto a cada columna de alumbrado, mediante pletina metálica galvanizada, incluso transporte, totalmente instalado,conexionado y funcionando.**			
	O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista		15,32	2,30
	P15AI2001	1,000 m	Cond. aislado l halógenos RZ1-k 0,6/1K…		3,18	3,18
	P15AI140	1,000 m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 2x2,5mm2 …		1,74	1,74
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material		0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos		7,75	0,23
			Precio total redondeado por m .....…			**7,98**
			Son siete euros con noventa y ocho céntimos			
4.10	SUPLEM.ALT	**ud**	**Suministro y colocación de suplemento de altura, constituido por tubo cuadrado de acero galvanizado en caliente de 50x50 mm de hasta 3,5 metros de altura y 2,0 mm de espesor, compuesto por dos plascas de anclaje para tres taladros con taco químico de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150, montado con brazo de acero galvanizado tubular de diámetro en punta de 60 y 0,50 metros de longitud, completamente montado e instalado, incluso accesorios del propio montaje.**			
	O01OA030	0,500 h.	Oficial primera		13,79	6,90
	Suplem.alt	3,500 m	Suplemento de Atura de 50x50 mm Ac/…		5,00	17,50
	BrazoMuralp	1,000 Ud	Brazo de acero galv.tubo 60 y 0,50 m d…		8,50	8,50
	Sistinyhorm	2,000 ud	Sistema inyección hormigón HILTI		1,06	2,12
	P01DW090	0,500 ud	Pequeño material		0,53	0,27
		3,000 %	Costes indirectos		35,29	1,06
			Precio total redondeado por ud .....…			**36,35**
			Son treinta y seis euros con treinta y cinco céntimos			
4.11	E18ECR020	**ud**	**Brazo de tubo de acero galvanizado en caliente de 60 mm. de diámetro, para sujeción mural, dotado de placa de anclaje de tres puntos y un metro de saliente, i/sistema de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150 totalmente montado e instalado, incluyendo accesorios de montaje.**			
	O01OB200	0,241 h.	Oficial 1ª electricista		16,38	3,95
	P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles		5,55	5,55
	BrazoMural	1,000 ud	Brazo mural de acero galvanizado		9,01	9,01
	Sistinyhorm	3,000 ud	Sistema inyección hormigón HILTI		1,06	3,18
	P01DW090	0,500 ud	Pequeño material		0,53	0,27
		3,000 %	Costes indirectos		21,96	0,66
			Precio total redondeado por ud .....…			**22,62**
			Son veintidos euros con sesenta y dos céntimos			

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.12	LUM.INYALUM	**ud**	**Suministro y Colocación de luminaria hermética para alumbrado público de aleación de aluminio, Md.IPSO de Socelec o similar, constituido en su totalidad en aleación de aluminio, grado de hermeticidad en toda la luminaria IP66, bloque óptico con reflector de aluminio entallado, anodizado y abrillantado, con cierre de cristal plano, clase I Doble Nivel, con lámpara de vapor de sodio alta presión tubular de 100 W. y equipo de arranque incorporado, alto factor, sobre placa soportada y reflector especial para lámpara tubular. Instalado, incluyendo replanteo,caja de conexión y protección totalmente montada, accesorios de anclaje y conexionado.**			
	O01OB200	0,911 h.	Oficial 1ª electricista	16,38	14,92
	LumIPSO10…	1,000 Ud	Luminaria aleación aluminio IMAGE de …	226,78	226,78
	Lampvsap100	1,000 ud	Lámpara VSAP tubular 100 W	9,64	9,64
	P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	5,55	5,55
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos	257,42	7,72
			Precio total redondeado por ud		**265,14**
			Son doscientos sesenta y cinco euros con catorce céntimos		
4.13	CON.TIER.SA	**Ud**	**Suministro e Instalación de toma de tierra mediante pica de Cu de estructura, realizada con cable de cobre aislado de 1x16 mm2, uniéndolo mediante grillete de Cu a la base de cada báculo/columna/poste, incluyendo parte proporcional de comprobación y puente de prueba**		
	O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª electricista	15,32	3,06
	P15AD030	2,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 16 mm2 Cu	1,79	3,58
	TuboAcero	1,000 m	Tubo de acero enchufable pg.M 32 y 2,…	3,23	3,23
	P15EA010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	13,78	13,78
	P01DW090	0,500 ud	Pequeño material	0,53	0,27
		3,000 %	Costes indirectos	23,92	0,72
			Precio total redondeado por Ud		**24,64**
			Son veinticuatro euros con sesenta y cuatro céntimos		
4.14	U10CC040.1	**Ud**	**Poste de 8 m de altura**		
	O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	16,38	8,19
	O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	11,93	3,58
	P16AK080.1	1,000 Ud	Poste metálico de 8,20 m de altura, 76 Kp	450,00	450,00
	U11SAM020	1,000 ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.	84,49	84,49
	M02GE010	0,200 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	44,62	8,92
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,53	0,53
		3,000 %	Costes indirectos	555,71	16,67
			Precio total redondeado por Ud		**572,38**
			Son quinientos setenta y dos euros con treinta y ocho céntimos		
4.15	BASAMENTO	**Ud**	**Formación de basamento para columna metálica de 7/8 m, con dimensiones 50x50x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm. de longitud y tuvo corrugado de 80 mm. de diámetro**		
	O01OA090	0,600 h.	Cuadrilla A	28,82	17,29
	E02EM010	0,800 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,10	4,08
	E04CM075	0,500 m3	HORM. HM-20/P/40 V. MANUAL	70,39	35,20
	P27SA030	3,000 ud	Perno anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.	1,31	3,93
	P15AF100	1,000 m.	Tubo corrugado D 80 mm.	1,42	1,42
		3,000 %	Costes indirectos	61,92	1,86
			Precio total redondeado por Ud		**63,78**
			Son sesenta y tres euros con setenta y ocho céntimos		

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
4.16	DESMPUNTOLUZ	**ud**	**Desmontaje de punto de luz de Alumbrado Público, sobre brazo o extensionamiento incluso conductores y luminaria y posterior retirada de los elementos desmontados al depósito municipal.**				
	O01OB210		0,440	h.	Oficial 2ª electricista	15,32	6,74
	M02GE010		0,300	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	44,62	13,39
			3,000	%	Costes indirectos	20,13	0,60
					Precio total redondeado por ud		**20,73**
							Son veinte euros con setenta y tres céntimos
4.17	R02T140	**ud**	**Retirada de fachada de instalación de alumbrado aéreo público, para poder acometer la restauración prevista, en una primera fase y, a fin de no suprimir la iluminación de la calle, o plaza, quedarán colgados y separados de los paramentos, mientras se ejecutan las obras; y se coordinará conforme a las indicaciones de la D.F. y el Ayuntamiento.**				
	O01OB210		3,000	h.	Oficial 2ª electricista	15,32	45,96
	O01OB220		5,000	h.	Ayudante electricista	14,34	71,70
	O01OA070		6,000	h.	Peón ordinario	11,93	71,58
			3,000	%	Costes indirectos	189,24	5,68
					Precio total redondeado por ud		**194,92**
							Son ciento noventa y cuatro euros con noventa y dos céntimos
4.18	ACONDCMP	**Ud**	**Acondicionamiento del Centro de Mando de A.P. existente, mediante la colocación de un basamento de hormigón prefabricado, y un módulo de PVC tipo PLT-2, y dos puertas metálicas galvanizadas en caliente por inmersión, una para tres módulos y una para dos móldulos, provistas de cerradura embutida homologada, en cuyo interior se acoplará parte de las seis salidas de las que dispone el CMP. Se colocará en cada salida su correspondiente Interruptor diferencial de reconexión Marca Circuitor, se cableará y conexionará todo el CMP conforme a las directrices marcadas por la DT y la Oredenanza Municipal sobre A.P., para su correcto funcionamiento, totalmente funcionando.**				
					Sin descomposición		796,12
			3,000	%	Costes indirectos	796,12	23,88
					Precio total redondeado por Ud		**820,00**
							Son ochocientos veinte euros
4.19	CANALIZACERA	**m**	**Canalización en acera de losa hidraúlica tipo Ayuntamiento para Alumbrado Público**				
	O01OA090		0,150	h.	Cuadrilla A	28,82	4,32
	U01AB010		0,400	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACE…	3,51	1,40
	E02EM010		0,160	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,10	0,82
	E04CM075		0,040	m3	HORM. HM-20/P/40 V. MANUAL	70,39	2,82
	U04VBH040		0,400	m2	Pavi.Loseta Hidráulica de pastilla de 40…	22,66	9,06
	P01AG201		0,150	t.	Zahorra artificial caliza Z-20	11,50	1,73
	P15AF160		1,000	m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	3,34	3,34
			3,000	%	Costes indirectos	23,49	0,70
					Precio total redondeado por m		**24,19**
							Son veinticuatro euros con diecinueve céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.20	CUADRO4S	**Ud**	**Suministro y colocación de Cuadro de Mando y Protección para alumbrado público, para 4 salidas, tipo Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente,de color gris RAL-7032 (inalterable a la intemperie), IP 65 (EN 60529) PLA 1073TR+1 PLA573TR, con los elementos de protección y mando necesarios, como: 4Ud. Contactores CL-07 230 V, 1Ud. Piloto estanco Vilaplana 653-T, 4Ud. Conmutador SF118F HAGER,7Ud. Interruptor Magnetotérmico 1P+N 10A M.GUERIN, 4Ud. Interruptores Magnetotérmicos 3P 63 A M.G, UERIN(Rf.24356), 4Ud. Contacto Auxiliar c/Bobina Emision M.GUERIN (Rf.26946),1Ud. Interruptor Automático M.GUERIN 4P/100 A REG.100 A,15KA (Rf.18660),1Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA M.GUERIN, 1Ud. Repartidor BD-125154, 4Ud. Relé Diferencial WRU 25/RM (Rf.554065),4Ud. Interruptor Magnetotérmico de 4P/25A, M.GUERIN, 4Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA, M.GUERIN (Rf.23011), 12Ud. Interruptor Carril 1P/63 A, M.GUERIN, 1Ud. Portalámparas, 2Ud. Contactor 2P/20 A (Rf.666131)G.E., 1Ud. Placa PMB 107, 1Ud. Base Schuko G.E. (Rf.666499), 1Ud. Cedula fotoeléctrica tipo C-2004 con mensula de fijación, 1Ud. Reloj interruptor horario Md.INCA con reserva de 72 H, 1Ud. Puerta metálica galvanizada en caliente para armario de 3 cuerpos, todo conexionado, cableado (incluso línea de 4x10 mm2 Cu de alimentación al Centro de Mando desde la Medida) totalmente funcionando.**			
			Sin descomposición			3.786,41
			3,000 % Costes indirectos		3.786,41	113,59
			Precio total redondeado por Ud			**3.900,00**

Son tres mil novecientos euros

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
			5 Seguridad y salud				
5.1	E28EB010	**m.**	**Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.**				
	O01OA070		0,031	h.	Peón ordinario	11,93	0,37
	P31SB010		1,100	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,10	0,11
			3,000	%	Costes indirectos	0,48	0,01
					Precio total redondeado por m.		**0,49**
							Son cuarenta y nueve céntimos
5.2	E28EB020	**m.**	**Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, amortizable en tres usos, colocación y desmontaje sobre soportes existentes. s/ R.D. 485/97.**				
	O01OA070		0,094	h.	Peón ordinario	11,93	1,12
	P31SB020		1,100	m.	Banderola señalización reflect.	0,32	0,35
			3,000	%	Costes indirectos	1,47	0,04
					Precio total redondeado por m.		**1,51**
							Son un euro con cincuenta y un céntimos
5.3	E28EB035	**ud**	**Cono de balizamiento reflectante irrompible de 30 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.**				
	O01OA070		0,073	h.	Peón ordinario	11,93	0,87
	P31SB035		0,200	ud	Cono balizamiento estánd. 30 cm.	3,58	0,72
			3,000	%	Costes indirectos	1,59	0,05
					Precio total redondeado por ud		**1,64**
							Son un euro con sesenta y cuatro céntimos
5.4	E28ES010	**ud**	**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		0,137	h.	Ayudante	12,52	1,72
	P31SV010		0,200	ud	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	33,44	6,69
	P31SV155		0,200	ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	8,62	1,72
			3,000	%	Costes indirectos	10,13	0,30
					Precio total redondeado por ud		**10,43**
							Son diez euros con cuarenta y tres céntimos
5.5	E28ES040	**ud**	**Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.**				
	O01OA070		0,190	h.	Peón ordinario	11,93	2,27
	P31SV040		0,200	ud	Señal stop D=60 cm.oct.reflex.EG	53,34	10,67
	P31SV050		0,200	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	10,61	2,12
	A03H060		0,060	m3	HORMIGÓN H-100 kg/cm2 Tmáx.40	58,69	3,52
			3,000	%	Costes indirectos	18,58	0,56
					Precio total redondeado por ud		**19,14**
							Son diecinueve euros con catorce céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
5.6	E28ES070	**ud**	**Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.**				
	O01OA070		0,190	h.	Peón ordinario	11,93	2,27
	P31SV100		0,200	ud	Panel direc. reflec. 164x45 cm.	83,83	16,77
	P31SV110		0,200	ud	Soporte panel direc. metálico	13,02	2,60
	A03H060		0,060	m3	HORMIGÓN H-100 kg/cm2 Tmáx.40	58,69	3,52
			3,000	%	Costes indirectos	25,16	0,75
					Precio total redondeado por ud		**25,91**
							Son veinticinco euros con noventa y un céntimos
5.7	E28ES065	**ud**	**Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.**				
	P31SV042		0,500	ud	Bandera de obra	2,17	1,09
			3,000	%	Costes indirectos	1,09	0,03
					Precio total redondeado por ud		**1,12**
							Son un euro con doce céntimos
5.8	E28EV040	**ud**	**Par de manguitos reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.**				
	P31SS040		0,330	ud	Par de manguitos reflectantes.	13,36	4,41
			3,000	%	Costes indirectos	4,41	0,13
					Precio total redondeado por ud		**4,54**
							Son cuatro euros con cincuenta y cuatro céntimos
5.9	E28EV080	**ud**	**Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.**				
	P31SS080		0,200	ud	Chaleco de obras.	3,05	0,61
			3,000	%	Costes indirectos	0,61	0,02
					Precio total redondeado por ud		**0,63**
							Son sesenta y tres céntimos
5.10	E28RA010	**ud**	**Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.**				
	P31IA010		1,000	ud	Casco seguridad	2,29	2,29
			3,000	%	Costes indirectos	2,29	0,07
					Precio total redondeado por ud		**2,36**
							Son dos euros con treinta y seis céntimos
5.11	E28RA090	**ud**	**Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.**				
	P31IA140		0,330	ud	Gafas antipolvo	3,20	1,06
			3,000	%	Costes indirectos	1,06	0,03
					Precio total redondeado por ud		**1,09**
							Son un euro con nueve céntimos
5.12	E28RA130	**ud**	**Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.**				
	P31IA210		1,000	ud	Juego tapones antiruido silicona	0,33	0,33
			3,000	%	Costes indirectos	0,33	0,01
					Precio total redondeado por ud		**0,34**
							Son treinta y cuatro céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
5.13	E28RC070	**ud**	**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-algod.	9,27		9,27
			3,000 %	Costes indirectos	9,27		0,28
				Precio total redondeado por ud			**9,55**
							Son nueve euros con cincuenta y cinco céntimos
5.14	E28RC110	**ud**	**Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo, (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.**				
	P31IC108		1,000 ud	Impermeable 3/4. Plástico	5,21		5,21
			3,000 %	Costes indirectos	5,21		0,16
				Precio total redondeado por ud			**5,37**
							Son cinco euros con treinta y siete céntimos
5.15	E28RC150	**ud**	**Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.**				
	P31IC140		0,330 ud	Peto reflectante a/r.	17,21		5,68
			3,000 %	Costes indirectos	5,68		0,17
				Precio total redondeado por ud			**5,85**
							Son cinco euros con ochenta y cinco céntimos
5.16	E28RM010	**ud**	**Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.**				
	P31IM005		1,000 ud	Par guantes lona protección estandar	1,02		1,02
			3,000 %	Costes indirectos	1,02		0,03
				Precio total redondeado por ud			**1,05**
							Son un euro con cinco céntimos
5.17	E28W020	**ud**	**Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.**				
	P31W020		1,000 ud	Costo mensual Comité seguridad	253,65		253,65
			3,000 %	Costes indirectos	253,65		7,61
				Precio total redondeado por ud			**261,26**
							Son doscientos sesenta y un euros con veintiseis céntimos
5.18	Recmed	**Ud**	**Reconocimiento médico de los trabajadores (Parte proporcional)**				
				Sin descomposición			528,24
			3,000 %	Costes indirectos	528,24		15,85
				Precio total redondeado por Ud			**544,09**
							Son quinientos cuarenta y cuatro euros con nueve céntimos

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
	1 Barrio de Los Vicentes		
	1.1 Demoliciones		
1.1.1	m. 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.	2,86	DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.1.2	m2 Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.	3,62	TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.1.3	m2 Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte de material a vertedero.	1,60	UN EURO CON SESENTA CÉNTIMOS
1.1.4	M3 Excavación en calles para apertura de caja, en terrenos compactos, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero de productos sobrantes.	3,74	TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	1.2 Pavimentaciones		
1.2.1	m. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura de 1,00 metros de longitud, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	13,09	TRECE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
1.2.2	m2 Solera de hormigón de 10 cm de espesor, realizada con hormigón H-150 kg/cm2,Tmax., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.Según NTE-RSS	7,75	SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.2.3	m2 Pavimento de baldosa hidráulica, de 40x40x3,5 cm., acabado superficial de 60 tacos tipo Ayuntamiento, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de colocacion y reposicion de cualquier tipo de tapa registrable, juntas de dilatación, enlechado y limpieza.	12,97	DOCE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.2.4	m3 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.	14,89	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.2.5	m2 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-20 en capa intermedia de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.	3,38	TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.2.6	m2 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo S-12 en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos porfídicos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.	4,02	CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1.2.7	ud Imbornal de hormigón prefabricado de 50x50 cm., y 50 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 15 cm. de espesor y rejilla de fundición abatible y antirrobo, con marco de fundición, enrasada al pavimento, terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral.	345,49	TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	1.3 Alumbrado Publico		
1.3.1	ml Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.	12,30	DOCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
1.3.2	ud Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.	27,76	VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	1.4 Red de Abastecimiento		
1.4.1	ml Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	1,86	UN EURO CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.4.2	m3 Excavación en zanja en tierra incluyendo corte y arranque de aglomerado superficial, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	7,61	SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
1.4.3	m. Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	15,45	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.4.4	ud Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud maxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diametro, de baja densidad, para 16 atmosferas de presion nominal de trabajo con collarin de toma de fundicion dúctil GGG 42/12 con recubrimiento de resina EPOXI igual o superior a 150 micras de espesor, junta de cierre estanco EPDM, según norma UNE-53571/89 DIN-2690, equipado con tornillos inoxidables A2-DIN 933 y arandelas inoxidables A2-DIN 125 p.p. de piezas especiales de polietileno y tapon roscado, totalmente terminada y funcionando, incluso excavación y relleno mediante arena y zahorra artificial.	63,88	SESENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.4.5	ud Arqueta para alojamiento de válvula de corte en acometida de 40x40x60 cm. interior, construida con hormigón fundido, prefabricada de hormigón ó P.V.C. rígido, totalmente accesible desde la vía pública siendo la llave de acera.	38,59	TREINTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1.4.6	ud Llave de paso normalizada de fundición dúctil y cierre elástico de cuerpo de fundición gris GGG-50, revestimiento con resina epoxi,disco moldeado de NBR-DUO vulcanizado GK-MS 60, husillo St Cr 1, parte superior de Cu Zn 40 Pb 1, arandela de apoyo de Cu Zn 40 Pb 1, rasqueta de PUR, arandela de A-2 70 Niro, completamente instalada.	11,08	ONCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
1.4.7	m3 Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	15,11	QUINCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
1.4.8	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	230,67	DOSCIENTOS TREINTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.4.9	m3 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.	14,89	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.4.10	ud Trampillón para alojamiento de válvulas en conducciones de agua en calzada, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., construida mediante tubería interior de PVC de diámetro 140 mm. y los elementos necesarios para su perfecto funcionamiento, totalmente terminado, incluso relleno posterior mediante hormigón HM-20 en el perímetro de la conducción.	68,06	SESENTA Y OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
1.4.11	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.	164,42	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.4.12	ud Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm DN brida 125/150. PN-16 tolerancia(132-157)mm, incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.	90,61	NOVENTA EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
1.4.13	ud TE reducida en fund.ductil embridada con bridas orientables DN 150 mm. DN reducido 125 mm. long: 440 mm. h: 215 mm PN16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado, SIN ANCLAJE.	81,82	OCHENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.4.14	ud Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.	73,45	SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.4.15	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.	164,42	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe En cifra (euros)	Importe En letra (euros)
1.4.16	ud Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm dn brida 100 mm. pn-10/16 tolerancia (99-119)mm., incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.	389,58	TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.4.17	ud Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.	73,45	SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	1.5 Red de Saneamiento		
1.5.1	ml Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	1,86	UN EURO CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.5.2	M3 Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos flojos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes y posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación.	3,51	TRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
1.5.3	m. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 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 y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	22,93	VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.5.4	m. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 500 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 y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	42,94	CUARENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.5.5	Ud Acometida a la red general de saneamiento, compuesta por Arqueta de arranque en PVC ó PEAD de 315 mm de diámetro interior extrusionados de 4 atms., con abocardamiento superior que permite prolongar con tubo hasta la altura deseada, conexiones con manguitos de PVC con junta elástica, tramo de acometida con tubo de PVC color teja y junta de goma de 200 mm de diámetro, codo de PVC color teja y junta de goma, junta de goma especial para acometidas (tipo FORSHEDA o similar) para conexión del codo de descarga a la red y entronque a la red general mediante perforación por corona circular de la misma con medios mecánicos, en diámetro correspondiente al uso de la acometida en la parte superior del tubo, totalmente terminada, incluso excavación y posterior relleno con arena y zahorra artificial.	208,22	DOSCIENTOS OCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1.5.6	Ud Pozo de registro de 80cm de diámetro interior y de 150cm de altura libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón H-175 ligeramente armada con mallazo, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de fundición tipo ayuntamiento, totalmente terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.	134,68	CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.5.7	m3 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.	14,89	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.5.8	m3 Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	15,11	QUINCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
1.5.9	Ud Partida alzada a justificar de unidad de entronque a la red de saneamiento, totalmente terminada	387,13	TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
	2 Calle España y otras		
	2.1 Demoliciones		
2.1.1	m. 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.	2,86	DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.1.2	m2 Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.	3,62	TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.1.3	m2 Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte de material a vertedero.	1,60	UN EURO CON SESENTA CÉNTIMOS
2.1.4	M3 Excavación en calles para apertura de caja, en terrenos compactos, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero de productos sobrantes.	3,74	TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	2.2 Pavimentaciones		
2.2.1	m. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura de 1,00 metros de longitud, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	13,09	TRECE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
2.2.2	m2 Solera de hormigón de 10 cm de espesor, realizada con hormigón H-150 kg/cm2,Tmax., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.Según NTE-RSS	7,75	SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
2.2.3	m2 Pavimento de baldosa hidráulica, de 40x40x3,5 cm., acabado superficial de 60 tacos tipo Ayuntamiento, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de colocacion y reposicion de cualquier tipo de tapa registrable, juntas de dilatación, enlechado y limpieza.	12,97	DOCE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.2.4	m3 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.	14,89	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.2.5	m2 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-20 en capa intermedia de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.	3,38	TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.2.6	m2 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo S-12 en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos porfídicos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.	4,02	CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
2.2.7	ud Imbornal de hormigón prefabricado de 50x50 cm., y 50 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 15 cm. de espesor y rejilla de fundición abatible y antirrobo, con marco de fundición, enrasada al pavimento, terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral.	345,49	TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	2.3 Alumbrado Público		
2.3.1	ud Desmontaje de punto de luz de Alumbrado Público, sobre brazo o extensionamiento incluso conductores y luminaria y posterior retirada de los elementos desmontados al depósito municipal.	20,73	VEINTE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.3.2	ml Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.	12,30	DOCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
2.3.3	ud Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.	27,76	VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.3.4	m. Canalización con 2 tubos de PVC corrugado doble pared de 90 mm. de diámetro, bajo acera o isleta prevista, i/excavación en zanja 40x45 cm. y relleno de fondo con 20 cm. de arena envolviendo los tubos y resto zahorra artificial compactada 95% PM. Incluso cinta de señalización.	9,01	NUEVE EUROS CON UN CÉNTIMO

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
2.3.5	ud Columna de 7 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna recta troncocónica o cilíndrica de chapa de acero galvanizado pintado según normativa modelo AM-10 o similar, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 m de ancho, 0,40 m de largo y 0,60 m de profundidad con paredes de hormigón, provista de cerco y tapa de fundición con la Inscripción "Alumbrado Público. Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas", cimentación realizada con hormigón HM-20 de dimensiones 0,8mx0,8mx1,2m y pernos de anclaje diámetro 20 mm, montado y conexionado.	324,24	TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
2.3.6	ud Suministro y Colocación de luminaria hermética para alumbrado público de aleación de aluminio, Md.IPSO de Socelec o similar, constituido en su totalidad en aleación de aluminio, grado de hermeticidad en toda la luminaria IP66, bloque óptico con reflector de aluminio entallado, anodizado y abrillantado, con cierre de cristal plano, clase I Doble Nivel, con lámpara de vapor de sodio alta presión tubular de 100 W. y equipo de arranque incorporado, alto factor, sobre placa soportada y reflector especial para lámpara tubular. Instalado, incluyendo replanteo,caja de conexión y protección totalmente montada, accesorios de anclaje y conexionado.	265,14	DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
2.3.7	m. Tubo de acero galvanizado de presión, de 2" de diámetro, para bajada-subida de circuito eléctrico, completamente instalado y montado.	4,92	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.3.8	m. Conductor bipolar de cobre 2x2,5 mm2 con aislamiento tipo VV-0,6/1 kV enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.	6,03	SEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS
2.3.9	m. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=100 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.	5,45	CINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.3.10	m. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=100 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.	3,79	TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.3.11	m. Instalación eléctrica de puesta a tierra de alumbrado público uniendo picas, con cable conductor de cobre de 1x16 mm2 bicolor amarillo-verde, incluso conexiones.	2,15	DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
2.3.12	ud Brazo de tubo de acero galvanizado en caliente de 60 mm. de diámetro, para sujeción mural, dotado de placa de anclaje de tres puntos y un metro de saliente, i/sistema de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150 totalmente montado e instalado, incluyendo accesorios de montaje.	22,62	VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.3.13	ud Suministro y colocacion de suplemento de altura, constituido por tubo	69,63	SESENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
2.3.14	m. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=100 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.	5,45	CINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.3.15	m. Instalación eléctrica de puesta a tierra de alumbrado público uniendo picas, con cable conductor de cobre de 1x16 mm2 bicolor amarillo-verde, incluso conexiones.	2,15	DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
	2.4 Red de Abastecimiento		
2.4.1	ml Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	1,86	UN EURO CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.4.2	m3 Excavación en zanja en tierra incluyendo corte y arranque de aglomerado superficial, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	7,61	SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
2.4.3	m. Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	15,45	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.4.4	ud Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud maxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diametro, de baja densidad, para 16 atmosferas de presion nominal de trabajo con collarin de toma de fundicion dúctil GGG 42/12 con recubrimiento de resina EPOXI igual o superior a 150 micras de espesor, junta de cierre estanco EPDM, según norma UNE-53571/89 DIN-2690, equipado con tornillos inoxidables A2-DIN 933 y arandelas inoxidables A2-DIN 125 p.p. de piezas especiales de polietileno y tapon roscado, totalmente terminada y funcionando, incluso excavación y relleno mediante arena y zahorra artificial.	63,88	SESENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.4.5	ud Arqueta para alojamiento de válvula de corte en acometida de 40x40x60 cm. interior, construida con hormigón fundido, prefabricada de hormigón ó P.V.C. rígido, totalmente accesible desde la vía pública siendo la llave de acera.	38,59	TREINTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.4.6	ud Llave de paso normalizada de fundición dúctil y cierre elástico de cuerpo de fundición gris GGG-50, revestimiento con resina epoxi,disco moldeado de NBR-DUO vulcanizado GK-MS 60, husillo St Cr 1, parte superior de Cu Zn 40 Pb 1, arandela de apoyo de Cu Zn 40 Pb 1, rasqueta de PUR, arandela de A-2 70 Niro, completamente instalada.	11,08	ONCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
2.4.7	m3 Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	15,11	QUINCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
2.4.8	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	230,67	DOSCIENTOS TREINTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
2.4.9	m3 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.	14,89	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.4.10	ud Trampillón para alojamiento de válvulas en conducciones de agua en calzada, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., construida mediante tubería interior de PVC de diámetro 140 mm. y los elementos necesarios para su perfecto funcionamiento, totalmente terminado, incluso relleno posterior mediante hormigón HM-20 en el perímetro de la conducción.	68,06	SESENTA Y OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
2.4.11	ud TE 90º igual electrosoldable en polietileno de alta densidad. PE-100 SDR11 (iso s5) dn 90 mm. PN-16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.SIN ANCLAJE.	91,37	NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.4.12	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.	164,42	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.4.13	ud Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.	73,45	SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.4.14	ud TE 90º igual electrosoldable en polietileno de alta densidad. PE-100 SDR11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.	112,74	CIENTO DOCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.4.15	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.	164,42	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.4.16	ud Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.	73,45	SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.4.17	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.	164,42	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.4.18	ud Adaptador brida universal en FD.nodular sin equipar serie 2200-l "liberty" junta epdm. DN bridas 50/65/80 mm. PN-16tolerancia (68- 85)mm, incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.	88,54	OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe En cifra (euros)	Importe En letra (euros)
2.4.19	ud TE igual en fundicion ductil embridadacon bridas orientables DN 80 mm long:330 mmh:165 mm. taladrado brida PN-16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado, SIN ANCLAJE.	110,76	CIENTO DIEZ EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.4.20	ud Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.	73,45	SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.4.21	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.	164,42	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.4.22	ud Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm dn brida 100 mm. pn-10/16 tolerancia (99-119)mm., incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.	389,58	TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.4.23	ud Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.	73,45	SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.4.24	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.	164,42	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.4.25	ud Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm DN brida 100 mm. PN16 tolerancia (109-133)mm, incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.	74,41	SETENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
2.4.26	ud TE igual en fundicion ductil embridada con bridas orientables DN 100 mm long:360 mmh:180 mm. taladrado brida PN16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado, SIN ANCLAJE.	105,41	CIENTO CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
2.4.27	ud Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.	73,45	SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	2.5 Red de Saneamiento		
2.5.1	ml Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	1,86	UN EURO CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.5.2	M3 Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos flojos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes y posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación.	3,51	TRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe En cifra (euros)	Importe En letra (euros)
2.5.3	m. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 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 y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	22,93	VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.5.4	Ud Acometida a la red general de saneamiento, compuesta por Arqueta de arranque en PVC ó PEAD de 315 mm de diámetro interior extrusionados de 4 atms., con abocardamiento superior que permite prolongar con tubo hasta la altura deseada, conexiones con manguitos de PVC con junta elástica, tramo de acometida con tubo de PVC color teja y junta de goma de 200 mm de diámetro, codo de PVC color teja y junta de goma, junta de goma especial para acometidas (tipo FORSHEDA o similar) para conexión del codo de descarga a la red y entronque a la red general mediante perforación por corona circular de la misma con medios mecánicos, en diámetro correspondiente al uso de la acometida en la parte superior del tubo, totalmente terminada, incluso excavación y posterior relleno con arena y zahorra artificial.	208,22	DOSCIENTOS OCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
2.5.5	Ud Pozo de registro de 80cm de diámetro interior y de 150cm de altura libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón H-175 ligeramente armada con mallazo, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de fundición tipo ayuntamiento, totalmente terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.	134,68	CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.5.6	m3 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.	14,89	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.5.7	m3 Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	15,11	QUINCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
2.5.8	Ud Partida alzada a justificar de unidad de entronque a la red de saneamiento, totalmente terminada	387,13	TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
	3 Instalaciones de A.P. en las calles:Julián Andugar,Vicente Medina,Emilia Pardo Bazán,Santiago Apostol,Andrea Doria y Comuneros		
3.1	m. Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	1,58	UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.2	m3 Levantado con compresor de firme asfáltico, medido sobre perfil, de espesor superior a 15 cm., incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.	16,71	DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.3	ml Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.	21,70	VEINTIUN EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
3.4	m2 Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.	3,62	TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.5	ud Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.	27,76	VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.6	m2 Reposición de losa hidráulica de pastilla tipo Ayuntamiento, con relleno de zanja con zahorra, riego y apisonado de la misma, solera de hormigón perfectamente nivelado y colocación de losa hidráulica de pastilla, tipo Ayuntamiento, lechada, nivelada, totalmente colocada y teminada.	23,67	VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.7	ud Suministro y colocación de tubo de acero roscado de presión pg.M 32 de 2,5 m de longitud, para bajada y subida de circuíto eléctrico, completamente montado, con su capuchón termoretractil para evitar la entrada de agua y sellado con cemento en la parte inferior, totalmente conexionada e instalada.	24,47	VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.8	m Suministro e Instalación de línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre de 4(1x6)+2x2,5mm2+T.16mm2Cu con aislamiento, tipo RV-0,6 1 Kv de tensión de trabajo, canalizados bajo tubo de PVC en montaje enterrado en zanja, totalmente extendida, instalada,conexionada y en perfecto estado para su funcionamiento.	16,51	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
3.9	m Suministro e instalación de línea aérea de alimentación para alumbrado público, formada por conductores de Cu de 5x4 mm2 de sección,(fases+neutro+tierra)y 2x2,5 mm2 para reductor de flujo, con aislamiento tipo RV-0,6 1 kV de tensión de trabajo, tipo sintenax, poligrón o similar, sujeta mediante grapas aisladas a la fachada o al cable fiador de acero, sujeto a cada columna de alumbrado, mediante pletina metálica galvanizada, incluso transporte, totalmente instalado,conexionado y funcionando.	7,98	SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.10	ud Suministro y colocación de suplemento de altura, constituido por tubo cuadrado de acero galvanizado en caliente de 50x50 mm de hasta 3,5 metros de altura y 2,0 mm de espesor, compuesto por dos plascas de anclaje para tres taladros con taco químico de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150, montado con brazo de acero galvanizado tubular de diámetro en punta de 60 y 1,50 metros de longitud, completamente montado e instalado, incluso accesorios del propio montaje.	39,50	TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.11	ud Suministro y colocación de suplemento de altura, constituido por tubo cuadrado de acero galvanizado en caliente de 50x50 mm de hasta 3,5 metros de altura y 2,0 mm de espesor, compuesto por dos plascas de anclaje para tres taladros con taco químico de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150, montado con brazo de acero galvanizado tubular de diámetro en punta de 60 y 0,50 metros de longitud, completamente montado e instalado, incluso accesorios del propio montaje.	36,35	TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.12	ud Brazo de tubo de acero galvanizado en caliente de 60 mm. de diámetro, para sujeción mural, dotado de placa de anclaje de tres puntos y un metro de saliente, i/sistema de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150 totalmente montado e instalado, incluyendo accesorios de montaje.	22,62	VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.13	ud Suministro y Colocación de luminaria hermética para alumbrado público de aleación de aluminio, Md.IPSO de Socelec o similar, constituido en su totalidad en aleación de aluminio, grado de hermeticidad en toda la luminaria IP66, bloque óptico con reflector de aluminio entallado, anodizado y abrillantado, con cierre de cristal plano, clase I Doble Nivel, con lámpara de vapor de sodio alta presión tubular de 100 W. y equipo de arranque incorporado, alto factor, sobre placa soportada y reflector especial para lámpara tubular. Instalado, incluyendo replanteo,caja de conexión y protección totalmente montada, accesorios de anclaje y conexionado.	265,14	DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
3.14	ud Suministro, colocación y replanteo de columna de 7 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, totalmente montada, conexionadao.	406,18	CUATROCIENTOS SEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
3.15	Ud Formación de basamento para columna metálica de 7/8 m, con dimensiones 50x50x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm. de longitud y tuvo corrugado de 80 mm. de diámetro	63,78	SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.16	ud Desplazamiento y montaje de columna de 7/8 m de altura, nivelado y sujección a los pernos existentes, conexionado de los conductores al cajetí de fusibles, conexionado de la pica de tierra a la base de la columna y conexión y comprobación del buen funcionamiento de la luminaria existente.	12,35	DOCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.17	ud Suministro y colocación de Caja general protección ADS-400 A. doble aislamiento, homologado por la compañia suministradora incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 400 A. para protección de la línea repartidora, incluso pica de tierra de 2 metros de longitud y 14 mm de diámetro de Cu y flajelo necesario de 50 mm2 de Cu y accesorios, situada en fachada o interior nicho mural, totalmente instalado, conexionado y rotulación de las líneas.	312,35	TRESCIENTOS DOCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.18	ud Suministro e Instalación de Módulo de poliester reforzado,para urbanización de intemperie para dos contadores trifásicos, homologado por la compañía suministradora, totalmente instalado y conexionado, incluyendo cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores.	93,81	NOVENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
3.19	ud Suministro y colocación de hornacina de hormigón prefabricado para Caja General de Protección y Medida, realizada a base de hormigón de árido fino y de dimensiones: 700x230x300mm en la que se atornillará la caja de poliéster, cogida con hormigón en masa HM-20 incluso placa de anclaje base y elementos de sujección y accesorios totalmente colocada.	22,64	VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.20	Ud Cerramiento del Módulo de Mando, Protección y Medida de Alumbrado Público, de: 0,920x1,960x0,360 m, realizado con fábrica de ladrillo caravista de 24x11,5x8 cm, recibido con mortero de cemento, incluos p.p. de tapa superior prefabricada de hormigón armado de 0,92x0,40x0,40 cm, recibido con mortero de cemento, realizado sobre basamento prefabricado de hormigón existente, incluso colocación de puerta abatible metálica de chapa galvanizada en caliente provista de cerradura homologada, totalmente instalada.	216,30	DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
3.21	m. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo VV-0,6/1 kV, canalizados con 1 tubo de PVC de 110 mm. de diámetro, bajo acera existente, i/levantado y reposición de ésta, excavación en zanja 40x60 cm. y relleno c/zahorra artificial, con todos los elementos de conexión, totalmente instalada y conexionado.	46,90	CUARENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
3.22	Ud Suministro y colocación de Cuadro de Mando y Protección para alumbrado público, para 2 salidas, tipo Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente,de color gris RAL-7032 (inalterable a la intemperie), IP 65 (EN 60529) PLA 1073TR+1 PLA573TR, con los elementos de protección y mando necesarios, como: 2Ud. Contactores CL-07 230 V, 1Ud. Piloto estanco Vilaplana 653-T, 2Ud. Conmutador SF118F HAGER,7Ud. Interruptor Magnetotérmico 1P+N 10A M.GUERIN, 2Ud. Interruptores Magnetotérmicos 3P 63 A M.G, UERIN(Rf.24356), 2Ud. Contacto Auxiliar c/Bobina Emision M.GUERIN (Rf.26946),1Ud. Interruptor Automático M.GUERIN 4P/100 A REG.100 A,15KA (Rf.18660),1Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA M.GUERIN, 1Ud. Repartidor BD-125154, 2Ud. Relé Diferencial WRU 25/RM (Rf.554065),2Ud. Interruptor Magnetotérmico de 4P/25A, M.GUERIN, 2Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA, M.GUERIN (Rf.23011), 6Ud. Interruptor Carril 1P/63 A, M.GUERIN, 1Ud. Portalámparas, 2Ud. Contactor 2P/20 A (Rf.666131)G.E., 1Ud. Placa PMB 107, 1Ud. Base Schuko G.E. (Rf.666499), 1Ud. Cedula fotoeléctrica tipo C-2004 con mensula de fijación, 1Ud. Reloj interruptor horario Md.INCA con reserva de 72 H, 1Ud. Puerta metálica galvanizada en caliente para armario de 3 cuerpos, todo conexionado, cableado (incluso línea de 4x10 mm2 Cu de alimentación al Centro de Mando desde la Medida) totalmente funcionando.	2.250,00	DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS

Nº	Designación	Importe En cifra (euros)	Importe En letra (euros)
3.23	ud Retirada de fachada de instalación de alumbrado aéreo público, para poder acometer la restauración prevista, en una primera fase y, a fin de no suprimir la iluminación de la calle, o plaza, quedarán colgados y separados de los paramentos, mientras se ejecutan las obras; y se coordinará conforme a las indicaciones de la D.F. y el Ayuntamiento.	194,92	CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.24	ud Desmontaje de punto de luz de Alumbrado Público, sobre brazo o extensionamiento incluso conductores y luminaria y posterior retirada de los elementos desmontados al depósito municipal.	20,73	VEINTE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.25	ud Desmontaje de columna o báculo metálicó, o poste de madera, incluso reposición de acera a las condiciones originales y retirada de los elementos desmontados al almacén municipal	15,74	QUINCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	4 Instalaciones de A.P. en las calles:Príncipe, Cardenal Cisneros, Juan de la Cierva,Isaac Peral, Almazara, Campo y Antonio Machado		
4.1	m2 Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.	3,62	TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.2	m. Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	1,58	UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.3	m3 Levantado con compresor de firme asfáltico, medido sobre perfil, de espesor superior a 15 cm., incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.	16,71	DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
4.4	ml Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.	21,70	VEINTIUN EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
4.5	m2 Reposición de losa hidráulica de pastilla tipo Ayuntamiento, con relleno de zanja con zahorra, riego y apisonado de la misma, solera de hormigón perfectamente nivelado y colocación de losa hidráulica de pastilla, tipo Ayuntamiento, lechada, nivelada, totalmente colocada y teminada.	23,67	VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.6	ud Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.	27,76	VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
4.7	ud Suministro y colocación de tubo de acero roscado de presión pg.M 32 de 2,5 m de longitud, para bajada y subida de circuíto eléctrico, completamente montado, con su capuchón termoretractil para evitar la entrada de agua y sellado con cemento en la parte inferior, totalmente conexionada e instalada.	24,47	VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.8	m. Suministro e Instalación de línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre de 4(1x6)+2x2,5mm2+T.16mm2Cu con aislamiento, tipo RV-0,6 1 Kv de tensión de trabajo, canalizados bajo tubo de PVC en montaje enterrado en zanja, totalmente extendida, instalada,conexionada y en perfecto estado para su funcionamiento.	16,51	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
4.9	m Suministro e instalación de línea aérea de alimentación para alumbrado público, formada por conductores de Cu de 5x4 mm2 de sección,(fases+neutro+tierra)y 2x2,5 mm2 para reductor de flujo, con aislamiento tipo RV-0,6 1 kV de tensión de trabajo, tipo sintenax, poligrón o similar, sujeta mediante grapas aisladas a la fachada o al cable fiador de acero, sujeto a cada columna de alumbrado, mediante pletina metálica galvanizada, incluso transporte, totalmente instalado,conexionado y funcionando.	7,98	SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.10	ud Suministro y colocación de suplemento de altura, constituido por tubo cuadrado de acero galvanizado en caliente de 50x50 mm de hasta 3,5 metros de altura y 2,0 mm de espesor, compuesto por dos plascas de anclaje para tres taladros con taco químico de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150, montado con brazo de acero galvanizado tubular de diámetro en punta de 60 y 0,50 metros de longitud, completamente montado e instalado, incluso accesorios del propio montaje.	36,35	TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.11	ud Brazo de tubo de acero galvanizado en caliente de 60 mm. de diámetro, para sujeción mural, dotado de placa de anclaje de tres puntos y un metro de saliente, i/sistema de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150 totalmente montado e instalado, incluyendo accesorios de montaje.	22,62	VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.12	ud Suministro y Colocación de luminaria hermética para alumbrado público de aleación de aluminio, Md.IPSO de Socelec o similar, constituido en su totalidad en aleación de aluminio, grado de hermeticidad en toda la luminaria IP66, bloque óptico con reflector de aluminio entallado, anodizado y abrillantado, con cierre de cristal plano, clase I Doble Nivel, con lámpara de vapor de sodio alta presión tubular de 100 W. y equipo de arranque incorporado, alto factor, sobre placa soportada y reflector especial para lámpara tubular. Instalado, incluyendo replanteo,caja de conexión y protección totalmente montada, accesorios de anclaje y conexionado.	265,14	DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
4.13	Ud Suministro e Instalación de toma de tierra mediante pica de Cu de estructura, realizada con cable de cobre aislado de 1x16 mm2, uniéndolo mediante grillete de Cu a la base de cada báculo/columna/poste, incluyendo parte proporcional de comprobación y puente de prueba	24,64	VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.14	Ud Poste de 8 m de altura	572,38	QUINIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
4.15	Ud Formación de basamento para columna metálica de 7/8 m, con dimensiones 50x50x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm. de longitud y tuvo corrugado de 80 mm. de diámetro	63,78	SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.16	ud Desmontaje de punto de luz de Alumbrado Público, sobre brazo o extensionamiento incluso conductores y luminaria y posterior retirada de los elementos desmontados al depósito municipal.	20,73	VEINTE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
4.17	ud Retirada de fachada de instalación de alumbrado aéreo público, para poder acometer la restauración prevista, en una primera fase y, a fin de no suprimir la iluminación de la calle, o plaza, quedarán colgados y separados de los paramentos, mientras se ejecutan las obras; y se coordinará conforme a las indicaciones de la D.F. y el Ayuntamiento.	194,92	CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.18	Ud Acondicionamiento del Centro de Mando de A.P. existente, mediante la colocación de un basamento de hormigón prefabricado, y un módulo de PVC tipo PLT-2, y dos puertas metálicas galvanizadas en caliente por inmersión, una para tres módulos y una para dos móldulos, provistas de cerradura embutida homologada, en cuyo interior se acoplará parte de las seis salidas de las que dispone el CMP. Se colocará en cada salida su correspondiente Interruptor diferencial de reconexión Marca Circuitor, se cableará y conexionará todo el CMP conforme a las directrices marcadas por la DT y la Oredenanza Municipal sobre A.P., para su correcto funcionamiento, totalmente funcionando.	820,00	OCHOCIENTOS VEINTE EUROS
4.19	m Canalización en acera de losa hidraúlica tipo Ayuntamiento para Alumbrado Público	24,19	VEINTICUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
4.20	Ud Suministro y colocación de Cuadro de Mando y Protección para alumbrado público, para 4 salidas, tipo Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente,de color gris RAL-7032 (inalterable a la intemperie), IP 65 (EN 60529) PLA 1073TR+1 PLA573TR, con los elementos de protección y mando necesarios, como: 4Ud. Contactores CL-07 230 V, 1Ud. Piloto estanco Vilaplana 653-T, 4Ud. Conmutador SF118F HAGER,7Ud. Interruptor Magnetotérmico 1P+N 10A M.GUERIN, 4Ud. Interruptores Magnetotérmicos 3P 63 A M.G, UERIN(Rf.24356), 4Ud. Contacto Auxiliar c/Bobina Emision M.GUERIN (Rf.26946),1Ud. Interruptor Automático M.GUERIN 4P/100 A REG.100 A,15KA (Rf.18660),1Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA M.GUERIN, 1Ud. Repartidor BD-125154, 4Ud. Relé Diferencial WRU 25/RM (Rf.554065),4Ud. Interruptor Magnetotérmico de 4P/25A, M.GUERIN, 4Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA, M.GUERIN (Rf.23011), 12Ud. Interruptor Carril 1P/63 A, M.GUERIN, 1Ud. Portalámparas, 2Ud. Contactor 2P/20 A (Rf.666131)G.E., 1Ud. Placa PMB 107, 1Ud. Base Schuko G.E. (Rf.666499), 1Ud. Cedula fotoeléctrica tipo C-2004 con mensula de fijación, 1Ud. Reloj interruptor horario Md.INCA con reserva de 72 H, 1Ud. Puerta metálica galvanizada en caliente para armario de 3 cuerpos, todo conexionado, cableado (incluso línea de 4x10 mm2 Cu de alimentación al Centro de Mando desde la Medida) totalmente funcionando.	3.900,00	TRES MIL NOVECIENTOS EUROS
	5 Seguridad y salud		
5.1	m. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	0,49	CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.2	m. Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, amortizable en tres usos, colocación y desmontaje sobre soportes existentes. s/ R.D. 485/97.	1,51	UN EURO CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
5.3	ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 30 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	1,64	UN EURO CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.4	ud 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.	10,43	DIEZ EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.5	ud Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	19,14	DIECINUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
5.6	ud Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.	25,91	VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
5.7	ud Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	1,12	UN EURO CON DOCE CÉNTIMOS
5.8	ud Par de manguitos reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	4,54	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.9	ud Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	0,63	SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.10	ud Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,36	DOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.11	ud Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,09	UN EURO CON NUEVE CÉNTIMOS
5.12	ud Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,34	TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.13	ud 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.	9,55	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.14	ud Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo, (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5,37	CINCO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.15	ud Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5,85	CINCO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.16	ud Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,05	UN EURO CON CINCO CÉNTIMOS
5.17	ud Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	261,26	DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.18	Ud Reconocimiento médico de los trabajadores (Parte proporcional)	544,09	QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
	1 Barrio de Los Vicentes		
	1.1 Demoliciones		
1.1.1	m. 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.		
	Mano de obra	*1,20*	
	Maquinaria	*1,58*	
	3 % Costes Indirectos	*0,08*	
			2,86
1.1.2	m2 Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.		
	Mano de obra	*1,57*	
	Maquinaria	*1,94*	
	3 % Costes Indirectos	*0,11*	
			3,62
1.1.3	m2 Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte de material a vertedero.		
	Mano de obra	*0,40*	
	Maquinaria	*1,15*	
	3 % Costes Indirectos	*0,05*	
			1,60
1.1.4	M3 Excavación en calles para apertura de caja, en terrenos compactos, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero de productos sobrantes.		
	Mano de obra	*0,33*	
	Maquinaria	*2,99*	
	Materiales	*0,20*	
	Resto de Obra	*0,11*	
	3 % Costes Indirectos	*0,11*	
			3,74
	1.2 Pavimentaciones		
1.2.1	m. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura de 1,00 metros de longitud, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.		
	Mano de obra	*2,39*	
	Materiales	*10,31*	
	3 % Costes Indirectos	*0,38*	
	Por redondeo	*0,01*	
			13,09
1.2.2	m2 Solera de hormigón de 10 cm de espesor, realizada con hormigón H-150 kg/cm2,Tmax., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.Según NTE-RSS		
	Mano de obra	*0,28*	
	Materiales	*7,23*	
	3 % Costes Indirectos	*0,23*	
	Por redondeo	*0,01*	
			7,75
1.2.3	m2 Pavimento de baldosa hidráulica, de 40x40x3,5 cm., acabado superficial de 60 tacos tipo Ayuntamiento, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de colocacion y reposicion de cualquier tipo de tapa registrable, juntas de dilatación, enlechado y limpieza.		
	Mano de obra	*0,76*	
	Maquinaria	*0,01*	
	Materiales	*11,81*	
	3 % Costes Indirectos	*0,38*	
	Por redondeo	*0,01*	
			12,97

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
1.2.4	m3 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.		
	Mano de obra	*0,40*	
	Maquinaria	*7,15*	
	Materiales	*6,91*	
	3 % Costes Indirectos	*0,43*	
			14,89
1.2.5	m2 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-20 en capa intermedia de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.		
	Mano de obra	*0,08*	
	Maquinaria	*0,98*	
	Materiales	*2,23*	
	3 % Costes Indirectos	*0,10*	
	Por redondeo	*-0,01*	
			3,38
1.2.6	m2 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo S-12 en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos porfídicos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.		
	Mano de obra	*0,15*	
	Maquinaria	*1,26*	
	Materiales	*2,50*	
	3 % Costes Indirectos	*0,12*	
	Por redondeo	*-0,01*	
			4,02
1.2.7	ud Imbornal de hormigón prefabricado de 50x50 cm., y 50 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 15 cm. de espesor y rejilla de fundición abatible y antirrobo, con marco de fundición, enrasada al pavimento, terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral.		
	Mano de obra	*26,74*	
	Maquinaria	*7,19*	
	Materiales	*301,50*	
	3 % Costes Indirectos	*10,06*	
			345,49
	1.3 Alumbrado Publico		
1.3.1	ml Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.		
	Mano de obra	*3,66*	
	Maquinaria	*0,02*	
	Materiales	*8,26*	
	3 % Costes Indirectos	*0,36*	
			12,30
1.3.2	ud Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.		
	Mano de obra	*2,47*	
	Maquinaria	*2,13*	
	Materiales	*22,34*	
	3 % Costes Indirectos	*0,81*	
	Por redondeo	*0,01*	
			27,76
	1.4 Red de Abastecimiento		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
1.4.1	ml Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.		
	Mano de obra	*0,12*	
	Maquinaria	*1,69*	
	3 % Costes Indirectos	*0,05*	
			1,86
1.4.2	m3 Excavación en zanja en tierra incluyendo corte y arranque de aglomerado superficial, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.		
	Mano de obra	*1,28*	
	Maquinaria	*6,11*	
	3 % Costes Indirectos	*0,22*	
			7,61
1.4.3	m. Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.		
	Mano de obra	*1,26*	
	Materiales	*13,74*	
	3 % Costes Indirectos	*0,45*	
			15,45
1.4.4	ud Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud maxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diametro, de baja densidad, para 16 atmosferas de presion nominal de trabajo con collarin de toma de fundicion dúctil GGG 42/12 con recubrimiento de resina EPOXI igual o superior a 150 micras de espesor, junta de cierre estanco EPDM, según norma UNE-53571/89 DIN-2690, equipado con tornillos inoxidables A2-DIN 933 y arandelas inoxidables A2-DIN 125 p.p. de piezas especiales de polietileno y tapon roscado, totalmente terminada y funcionando, incluso excavación y relleno mediante arena y zahorra artificial.		
	Mano de obra	*28,21*	
	Materiales	*33,81*	
	3 % Costes Indirectos	*1,86*	
			63,88
1.4.5	ud Arqueta para alojamiento de válvula de corte en acometida de 40x40x60 cm. interior, construida con hormigón fundido, prefabricada de hormigón ó P.V.C. rígido, totalmente accesible desde la vía pública siendo la llave de acera.		
	Mano de obra	*27,94*	
	Materiales	*9,53*	
	3 % Costes Indirectos	*1,12*	
			38,59
1.4.6	ud Llave de paso normalizada de fundición dúctil y cierre elástico de cuerpo de fundición gris GGG-50, revestimiento con resina epoxi,disco moldeado de NBR-DUO vulcanizado GK-MS 60, husillo St Cr 1, parte superior de Cu Zn 40 Pb 1, arandela de apoyo de Cu Zn 40 Pb 1, rasqueta de PUR, arandela de A-2 70 Niro, completamente instalada.		
	Mano de obra	*5,04*	
	Materiales	*5,72*	
	3 % Costes Indirectos	*0,32*	
			11,08
1.4.7	m3 Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.		
	Mano de obra	*1,43*	
	Maquinaria	*1,50*	
	Materiales	*11,74*	
	3 % Costes Indirectos	*0,44*	
			15,11
1.4.8	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.		
	Mano de obra	*11,50*	
	Materiales	*212,45*	
	3 % Costes Indirectos	*6,72*	
			230,67

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
1.4.9	m3 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.		
	Mano de obra	*0,40*	
	Maquinaria	*7,15*	
	Materiales	*6,91*	
	3 % Costes Indirectos	*0,43*	
			14,89
1.4.10	ud Trampillón para alojamiento de válvulas en conducciones de agua en calzada, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., construida mediante tubería interior de PVC de diámetro 140 mm. y los elementos necesarios para su perfecto funcionamiento, totalmente terminado, incluso relleno posterior mediante hormigón HM-20 en el perímetro de la conducción.		
	Mano de obra	*2,73*	
	Materiales	*63,35*	
	3 % Costes Indirectos	*1,98*	
			68,06
1.4.11	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.		
	Mano de obra	*9,83*	
	Materiales	*149,80*	
	3 % Costes Indirectos	*4,79*	
			164,42
1.4.12	ud Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm DN brida 125/150. PN-16 tolerancia(132-157)mm, incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.		
	Mano de obra	*22,65*	
	Materiales	*65,32*	
	3 % Costes Indirectos	*2,64*	
			90,61
1.4.13	ud TE reducida en fund.ductil embridada con bridas orientables DN 150 mm. DN reducido 125 mm. long: 440 mm. h: 215 mm PN16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado, SIN ANCLAJE.		
	Mano de obra	*19,75*	
	Materiales	*59,69*	
	3 % Costes Indirectos	*2,38*	
			81,82
1.4.14	ud Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.		
	Mano de obra	*23,76*	
	Materiales	*47,55*	
	3 % Costes Indirectos	*2,14*	
			73,45
1.4.15	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.		
	Mano de obra	*9,83*	
	Materiales	*149,80*	
	3 % Costes Indirectos	*4,79*	
			164,42
1.4.16	ud Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm dn brida 100 mm. pn-10/16 tolerancia (99-119)mm., incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.		
	Mano de obra	*30,11*	
	Materiales	*348,12*	
	3 % Costes Indirectos	*11,35*	
			389,58

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
1.4.17	ud Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.		
	Mano de obra	*23,76*	
	Materiales	*47,55*	
	3 % Costes Indirectos	*2,14*	
			73,45
	1.5 Red de Saneamiento		
1.5.1	ml Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.		
	Mano de obra	*0,12*	
	Maquinaria	*1,69*	
	3 % Costes Indirectos	*0,05*	
			1,86
1.5.2	M3 Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos flojos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes y posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación.		
	Mano de obra	*2,77*	
	Maquinaria	*0,54*	
	Resto de Obra	*0,10*	
	3 % Costes Indirectos	*0,10*	
			3,51
1.5.3	m. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 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 y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.		
	Mano de obra	*5,56*	
	Materiales	*16,70*	
	3 % Costes Indirectos	*0,67*	
			22,93
1.5.4	m. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 500 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 y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.		
	Mano de obra	*7,92*	
	Maquinaria	*6,07*	
	Materiales	*27,70*	
	3 % Costes Indirectos	*1,25*	
			42,94
1.5.5	Ud Acometida a la red general de saneamiento, compuesta por Arqueta de arranque en PVC ó PEAD de 315 mm de diámetro interior extrusionados de 4 atms., con abocardamiento superior que permite prolongar con tubo hasta la altura deseada, conexiones con manguitos de PVC con junta elástica, tramo de acometida con tubo de PVC color teja y junta de goma de 200 mm de diámetro, codo de PVC color teja y junta de goma, junta de goma especial para acometidas (tipo FORSHEDA o similar) para conexión del codo de descarga a la red y entronque a la red general mediante perforación por corona circular de la misma con medios mecánicos, en diámetro correspondiente al uso de la acometida en la parte superior del tubo, totalmente terminada, incluso excavación y posterior relleno con arena y zahorra artificial.		
	Mano de obra	*114,50*	
	Maquinaria	*0,02*	
	Materiales	*81,74*	
	Resto de Obra	*5,89*	
	3 % Costes Indirectos	*6,06*	
	Por redondeo	*0,01*	
			208,22

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
1.5.6	Ud Pozo de registro de 80cm de diámetro interior y de 150cm de altura libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón H-175 ligeramente armada con mallazo, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de fundición tipo ayuntamiento, totalmente terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.		
	Mano de obra	*14,94*	
	Maquinaria	*0,16*	
	Materiales	*111,84*	
	Resto de Obra	*3,81*	
	3 % Costes Indirectos	*3,92*	
	Por redondeo	*0,01*	
			134,68
1.5.7	m3 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.		
	Mano de obra	*0,40*	
	Maquinaria	*7,15*	
	Materiales	*6,91*	
	3 % Costes Indirectos	*0,43*	
			14,89
1.5.8	m3 Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.		
	Mano de obra	*1,43*	
	Maquinaria	*1,50*	
	Materiales	*11,74*	
	3 % Costes Indirectos	*0,44*	
			15,11
1.5.9	Ud Partida alzada a justificar de unidad de entronque a la red de saneamiento, totalmente terminada		
	Sin descomposición	*375,85*	
	3 % Costes Indirectos	*11,28*	
			387,13
	2 Calle España y otras		
	2.1 Demoliciones		
2.1.1	m. 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.		
	Mano de obra	*1,20*	
	Maquinaria	*1,58*	
	3 % Costes Indirectos	*0,08*	
			2,86
2.1.2	m2 Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.		
	Mano de obra	*1,57*	
	Maquinaria	*1,94*	
	3 % Costes Indirectos	*0,11*	
			3,62
2.1.3	m2 Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte de material a vertedero.		
	Mano de obra	*0,40*	
	Maquinaria	*1,15*	
	3 % Costes Indirectos	*0,05*	
			1,60

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
2.1.4	M3 Excavación en calles para apertura de caja, en terrenos compactos, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero de productos sobrantes.		
	Mano de obra	*0,33*	
	Maquinaria	*2,99*	
	Materiales	*0,20*	
	Resto de Obra	*0,11*	
	3 % Costes Indirectos	*0,11*	
			3,74
	2.2 Pavimentaciones		
2.2.1	m. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura de 1,00 metros de longitud, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.		
	Mano de obra	*2,39*	
	Materiales	*10,31*	
	3 % Costes Indirectos	*0,38*	
	Por redondeo	*0,01*	
			13,09
2.2.2	m2 Solera de hormigón de 10 cm de espesor, realizada con hormigón H-150 kg/cm2,Tmax., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.Según NTE-RSS		
	Mano de obra	*0,28*	
	Materiales	*7,23*	
	3 % Costes Indirectos	*0,23*	
	Por redondeo	*0,01*	
			7,75
2.2.3	m2 Pavimento de baldosa hidráulica, de 40x40x3,5 cm., acabado superficial de 60 tacos tipo Ayuntamiento, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de colocacion y reposicion de cualquier tipo de tapa registrable, juntas de dilatación, enlechado y limpieza.		
	Mano de obra	*0,76*	
	Maquinaria	*0,01*	
	Materiales	*11,81*	
	3 % Costes Indirectos	*0,38*	
	Por redondeo	*0,01*	
			12,97
2.2.4	m3 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.		
	Mano de obra	*0,40*	
	Maquinaria	*7,15*	
	Materiales	*6,91*	
	3 % Costes Indirectos	*0,43*	
			14,89
2.2.5	m2 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-20 en capa intermedia de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.		
	Mano de obra	*0,08*	
	Maquinaria	*0,98*	
	Materiales	*2,23*	
	3 % Costes Indirectos	*0,10*	
	Por redondeo	*-0,01*	
			3,38
2.2.6	m2 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo S-12 en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos porfídicos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.		
	Mano de obra	*0,15*	
	Maquinaria	*1,26*	
	Materiales	*2,50*	
	3 % Costes Indirectos	*0,12*	
	Por redondeo	*-0,01*	
			4,02

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
2.2.7	ud Imbornal de hormigón prefabricado de 50x50 cm., y 50 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 15 cm. de espesor y rejilla de fundición abatible y antirrobo, con marco de fundición, enrasada al pavimento, terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral.		
	Mano de obra	*26,74*	
	Maquinaria	*7,19*	
	Materiales	*301,50*	
	3 % Costes Indirectos	*10,06*	
			345,49
	2.3 Alumbrado Público		
2.3.1	ud Desmontaje de punto de luz de Alumbrado Público, sobre brazo o extensionamiento incluso conductores y luminaria y posterior retirada de los elementos desmontados al depósito municipal.		
	Mano de obra	*6,74*	
	Maquinaria	*13,39*	
	3 % Costes Indirectos	*0,60*	
			20,73
2.3.2	ml Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.		
	Mano de obra	*3,66*	
	Maquinaria	*0,02*	
	Materiales	*8,26*	
	3 % Costes Indirectos	*0,36*	
			12,30
2.3.3	ud Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.		
	Mano de obra	*2,47*	
	Maquinaria	*2,13*	
	Materiales	*22,34*	
	3 % Costes Indirectos	*0,81*	
	Por redondeo	*0,01*	
			27,76
2.3.4	m. Canalización con 2 tubos de PVC corrugado doble pared de 90 mm. de diámetro, bajo acera o isleta prevista, i/excavación en zanja 40x45 cm. y relleno de fondo con 20 cm. de arena envolviendo los tubos y resto zahorra artificial compactada 95% PM. Incluso cinta de señalización.		
	Mano de obra	*1,15*	
	Maquinaria	*0,99*	
	Materiales	*6,62*	
	3 % Costes Indirectos	*0,26*	
	Por redondeo	*-0,01*	
			9,01
2.3.5	ud Columna de 7 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna recta troncocónica o cilíndrica de chapa de acero galvanizado pintado según normativa modelo AM-10 o similar, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 m de ancho, 0,40 m de largo y 0,60 m de profundidad con paredes de hormigón, provista de cerco y tapa de fundición con la Inscripción "Alumbrado Público. Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas", cimentación realizada con hormigón HM-20 de dimensiones 0,8mx0,8mx1,2m y pernos de anclaje diámetro 20 mm, montado y conexionado.		
	Mano de obra	*49,68*	
	Maquinaria	*13,91*	
	Materiales	*251,18*	
	3 % Costes Indirectos	*9,44*	
	Por redondeo	*0,03*	
			324,24

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
2.3.6	ud Suministro y Colocación de luminaria hermética para alumbrado público de aleación de aluminio, Md.IPSO de Socelec o similar, constituido en su totalidad en aleación de aluminio, grado de hermeticidad en toda la luminaria IP66, bloque óptico con reflector de aluminio entallado, anodizado y abrillantado, con cierre de cristal plano, clase I Doble Nivel, con lámpara de vapor de sodio alta presión tubular de 100 W. y equipo de arranque incorporado, alto factor, sobre placa soportada y reflector especial para lámpara tubular. Instalado, incluyendo replanteo,caja de conexión y protección totalmente montada, accesorios de anclaje y conexionado.		
	Mano de obra	*14,92*	
	Materiales	*242,50*	
	3 % Costes Indirectos	*7,72*	
			265,14
2.3.7	m. Tubo de acero galvanizado de presión, de 2" de diámetro, para bajada-subida de circuito eléctrico, completamente instalado y montado.		
	Mano de obra	*1,41*	
	Materiales	*3,37*	
	3 % Costes Indirectos	*0,14*	
			4,92
2.3.8	m. Conductor bipolar de cobre 2x2,5 mm2 con aislamiento tipo VV-0,6/1 kV enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.		
	Mano de obra	*0,30*	
	Materiales	*5,55*	
	3 % Costes Indirectos	*0,18*	
			6,03
2.3.9	m. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=100 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.		
	Mano de obra	*1,36*	
	Materiales	*3,93*	
	3 % Costes Indirectos	*0,16*	
			5,45
2.3.10	m. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=100 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.		
	Mano de obra	*1,87*	
	Materiales	*1,81*	
	3 % Costes Indirectos	*0,11*	
			3,79
2.3.11	m. Instalación eléctrica de puesta a tierra de alumbrado público uniendo picas, con cable conductor de cobre de 1x16 mm2 bicolor amarillo-verde, incluso conexiones.		
	Mano de obra	*0,30*	
	Materiales	*1,79*	
	3 % Costes Indirectos	*0,06*	
			2,15
2.3.12	ud Brazo de tubo de acero galvanizado en caliente de 60 mm. de diámetro, para sujeción mural, dotado de placa de anclaje de tres puntos y un metro de saliente, i/sistema de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150 totalmente montado e instalado, incluyendo accesorios de montaje.		
	Mano de obra	*3,95*	
	Materiales	*18,01*	
	3 % Costes Indirectos	*0,66*	
			22,62
2.3.13	ud Suministro y colocacion de suplemento de altura, constituido por tubo		
	Mano de obra	*6,50*	
	Materiales	*61,10*	
	3 % Costes Indirectos	*2,03*	
			69,63

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
2.3.14	m. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=100 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.		
	Mano de obra	*1,36*	
	Materiales	*3,93*	
	3 % Costes Indirectos	*0,16*	
			5,45
2.3.15	m. Instalación eléctrica de puesta a tierra de alumbrado público uniendo picas, con cable conductor de cobre de 1x16 mm2 bicolor amarillo-verde, incluso conexiones.		
	Mano de obra	*0,30*	
	Materiales	*1,79*	
	3 % Costes Indirectos	*0,06*	
			2,15
	2.4 Red de Abastecimiento		
2.4.1	ml Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.		
	Mano de obra	*0,12*	
	Maquinaria	*1,69*	
	3 % Costes Indirectos	*0,05*	
			1,86
2.4.2	m3 Excavación en zanja en tierra incluyendo corte y arranque de aglomerado superficial, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.		
	Mano de obra	*1,28*	
	Maquinaria	*6,11*	
	3 % Costes Indirectos	*0,22*	
			7,61
2.4.3	m. Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.		
	Mano de obra	*1,26*	
	Materiales	*13,74*	
	3 % Costes Indirectos	*0,45*	
			15,45
2.4.4	ud Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud maxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diametro, de baja densidad, para 16 atmosferas de presion nominal de trabajo con collarin de toma de fundicion dúctil GGG 42/12 con recubrimiento de resina EPOXI igual o superior a 150 micras de espesor, junta de cierre estanco EPDM, según norma UNE-53571/89 DIN-2690, equipado con tornillos inoxidables A2-DIN 933 y arandelas inoxidables A2-DIN 125 p.p. de piezas especiales de polietileno y tapon roscado, totalmente terminada y funcionando, incluso excavación y relleno mediante arena y zahorra artificial.		
	Mano de obra	*28,21*	
	Materiales	*33,81*	
	3 % Costes Indirectos	*1,86*	
			63,88
2.4.5	ud Arqueta para alojamiento de válvula de corte en acometida de 40x40x60 cm. interior, construida con hormigón fundido, prefabricada de hormigón ó P.V.C. rígido, totalmente accesible desde la vía pública siendo la llave de acera.		
	Mano de obra	*27,94*	
	Materiales	*9,53*	
	3 % Costes Indirectos	*1,12*	
			38,59
2.4.6	ud Llave de paso normalizada de fundición dúctil y cierre elástico de cuerpo de fundición gris GGG-50, revestimiento con resina epoxi,disco moldeado de NBR-DUO vulcanizado GK-MS 60, husillo St Cr 1, parte superior de Cu Zn 40 Pb 1, arandela de apoyo de Cu Zn 40 Pb 1, rasqueta de PUR, arandela de A-2 70 Niro, completamente instalada.		
	Mano de obra	*5,04*	
	Materiales	*5,72*	
	3 % Costes Indirectos	*0,32*	
			11,08

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
2.4.7	m3 Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.		
	Mano de obra	*1,43*	
	Maquinaria	*1,50*	
	Materiales	*11,74*	
	3 % Costes Indirectos	*0,44*	
			15,11
2.4.8	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.		
	Mano de obra	*11,50*	
	Materiales	*212,45*	
	3 % Costes Indirectos	*6,72*	
			230,67
2.4.9	m3 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.		
	Mano de obra	*0,40*	
	Maquinaria	*7,15*	
	Materiales	*6,91*	
	3 % Costes Indirectos	*0,43*	
			14,89
2.4.10	ud Trampillón para alojamiento de válvulas en conducciones de agua en calzada, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., construida mediante tubería interior de PVC de diámetro 140 mm. y los elementos necesarios para su perfecto funcionamiento, totalmente terminado, incluso relleno posterior mediante hormigón HM-20 en el perímetro de la conducción.		
	Mano de obra	*2,73*	
	Materiales	*63,35*	
	3 % Costes Indirectos	*1,98*	
			68,06
2.4.11	ud TE 90º igual electrosoldable en polietileno de alta densidad. PE-100 SDR11 (iso s5) dn 90 mm. PN-16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.SIN ANCLAJE.		
	Mano de obra	*31,53*	
	Materiales	*57,18*	
	3 % Costes Indirectos	*2,66*	
			91,37
2.4.12	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.		
	Mano de obra	*9,83*	
	Materiales	*149,80*	
	3 % Costes Indirectos	*4,79*	
			164,42
2.4.13	ud Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.		
	Mano de obra	*23,76*	
	Materiales	*47,55*	
	3 % Costes Indirectos	*2,14*	
			73,45
2.4.14	ud TE 90º igual electrosoldable en polietileno de alta densidad. PE-100 SDR11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.		
	Mano de obra	*14,52*	
	Materiales	*94,94*	
	3 % Costes Indirectos	*3,28*	
			112,74

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
2.4.15	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.		
	Mano de obra	*9,83*	
	Materiales	*149,80*	
	3 % Costes Indirectos	*4,79*	
			164,42
2.4.16	ud Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.		
	Mano de obra	*23,76*	
	Materiales	*47,55*	
	3 % Costes Indirectos	*2,14*	
			73,45
2.4.17	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.		
	Mano de obra	*9,83*	
	Materiales	*149,80*	
	3 % Costes Indirectos	*4,79*	
			164,42
2.4.18	ud Adaptador brida universal en FD.nodular sin equipar serie 2200-l "liberty" junta epdm. DN bridas 50/65/80 mm. PN-16tolerancia (68- 85)mm, incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.		
	Mano de obra	*30,11*	
	Materiales	*55,85*	
	3 % Costes Indirectos	*2,58*	
			88,54
2.4.19	ud TE igual en fundicion ductil embridadacon bridas orientables DN 80 mm long:330 mmh:165 mm. taladrado brida PN-16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado, SIN ANCLAJE.		
	Mano de obra	*31,53*	
	Materiales	*76,00*	
	3 % Costes Indirectos	*3,23*	
			110,76
2.4.20	ud Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.		
	Mano de obra	*23,76*	
	Materiales	*47,55*	
	3 % Costes Indirectos	*2,14*	
			73,45
2.4.21	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.		
	Mano de obra	*9,83*	
	Materiales	*149,80*	
	3 % Costes Indirectos	*4,79*	
			164,42
2.4.22	ud Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm dn brida 100 mm. pn-10/16 tolerancia (99-119)mm., incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.		
	Mano de obra	*30,11*	
	Materiales	*348,12*	
	3 % Costes Indirectos	*11,35*	
			389,58
2.4.23	ud Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.		
	Mano de obra	*23,76*	
	Materiales	*47,55*	
	3 % Costes Indirectos	*2,14*	
			73,45

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
2.4.24	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.		
	Mano de obra	*9,83*	
	Materiales	*149,80*	
	3 % Costes Indirectos	*4,79*	
			164,42
2.4.25	ud Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm DN brida 100 mm. PN16 tolerancia (109-133)mm, incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.		
	Mano de obra	*30,11*	
	Materiales	*42,13*	
	3 % Costes Indirectos	*2,17*	
			74,41
2.4.26	ud TE igual en fundicion ductil embridada con bridas orientables DN 100 mm long:360 mmh:180 mm. taladrado brida PN16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado, SIN ANCLAJE.		
	Mano de obra	*31,53*	
	Materiales	*70,81*	
	3 % Costes Indirectos	*3,07*	
			105,41
2.4.27	ud Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.		
	Mano de obra	*23,76*	
	Materiales	*47,55*	
	3 % Costes Indirectos	*2,14*	
			73,45
	2.5 Red de Saneamiento		
2.5.1	ml Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.		
	Mano de obra	*0,12*	
	Maquinaria	*1,69*	
	3 % Costes Indirectos	*0,05*	
			1,86
2.5.2	M3 Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos flojos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes y posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación.		
	Mano de obra	*2,77*	
	Maquinaria	*0,54*	
	Resto de Obra	*0,10*	
	3 % Costes Indirectos	*0,10*	
			3,51
2.5.3	m. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 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 y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.		
	Mano de obra	*5,56*	
	Materiales	*16,70*	
	3 % Costes Indirectos	*0,67*	
			22,93

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
2.5.4	Ud Acometida a la red general de saneamiento, compuesta por Arqueta de arranque en PVC ó PEAD de 315 mm de diámetro interior extrusionados de 4 atms., con abocardamiento superior que permite prolongar con tubo hasta la altura deseada, conexiones con manguitos de PVC con junta elástica, tramo de acometida con tubo de PVC color teja y junta de goma de 200 mm de diámetro, codo de PVC color teja y junta de goma, junta de goma especial para acometidas (tipo FORSHEDA o similar) para conexión del codo de descarga a la red y entronque a la red general mediante perforación por corona circular de la misma con medios mecánicos, en diámetro correspondiente al uso de la acometida en la parte superior del tubo, totalmente terminada, incluso excavación y posterior relleno con arena y zahorra artificial.		
	Mano de obra	*114,50*	
	Maquinaria	*0,02*	
	Materiales	*81,74*	
	Resto de Obra	*5,89*	
	3 % Costes Indirectos	*6,06*	
	Por redondeo	*0,01*	
			208,22
2.5.5	Ud Pozo de registro de 80cm de diámetro interior y de 150cm de altura libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón H-175 ligeramente armada con mallazo, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de fundición tipo ayuntamiento, totalmente terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.		
	Mano de obra	*14,94*	
	Maquinaria	*0,16*	
	Materiales	*111,84*	
	Resto de Obra	*3,81*	
	3 % Costes Indirectos	*3,92*	
	Por redondeo	*0,01*	
			134,68
2.5.6	m3 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.		
	Mano de obra	*0,40*	
	Maquinaria	*7,15*	
	Materiales	*6,91*	
	3 % Costes Indirectos	*0,43*	
			14,89
2.5.7	m3 Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.		
	Mano de obra	*1,43*	
	Maquinaria	*1,50*	
	Materiales	*11,74*	
	3 % Costes Indirectos	*0,44*	
			15,11
2.5.8	Ud Partida alzada a justificar de unidad de entronque a la red de saneamiento, totalmente terminada		
	Sin descomposición	*375,85*	
	3 % Costes Indirectos	*11,28*	
			387,13
	3 Instalaciones de A.P. en las calles:Julián Andugar,Vicente Medina,Emilia Pardo Bazán,Santiago Apostol,Andrea Doria y Comuneros		
3.1	m. Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.		
	Mano de obra	*0,60*	
	Maquinaria	*0,40*	
	Materiales	*0,53*	
	3 % Costes Indirectos	*0,05*	
			1,58

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
3.2	m3 Levantado con compresor de firme asfáltico, medido sobre perfil, de espesor superior a 15 cm., incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.		
	Mano de obra	*14,36*	
	Maquinaria	*1,86*	
	3 % Costes Indirectos	*0,49*	
			16,71
3.3	ml Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.		
	Mano de obra	*11,18*	
	Maquinaria	*0,75*	
	Materiales	*9,14*	
	3 % Costes Indirectos	*0,63*	
			21,70
3.4	m2 Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.		
	Mano de obra	*1,57*	
	Maquinaria	*1,94*	
	3 % Costes Indirectos	*0,11*	
			3,62
3.5	ud Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.		
	Mano de obra	*2,47*	
	Maquinaria	*2,13*	
	Materiales	*22,34*	
	3 % Costes Indirectos	*0,81*	
	Por redondeo	*0,01*	
			27,76
3.6	m2 Reposición de losa hidráulica de pastilla tipo Ayuntamiento, con relleno de zanja con zahorra, riego y apisonado de la misma, solera de hormigón perfectamente nivelado y colocación de losa hidráulica de pastilla, tipo Ayuntamiento, lechada, nivelada, totalmente colocada y teminada.		
	Mano de obra	*13,65*	
	Materiales	*9,33*	
	3 % Costes Indirectos	*0,69*	
			23,67
3.7	ud Suministro y colocación de tubo de acero roscado de presión pg.M 32 de 2,5 m de longitud, para bajada y subida de circuíto eléctrico, completamente montado, con su capuchón termoretractil para evitar la entrada de agua y sellado con cemento en la parte inferior, totalmente conexionada e instalada.		
	Mano de obra	*16,38*	
	Materiales	*7,38*	
	3 % Costes Indirectos	*0,71*	
			24,47
3.8	m Suministro e Instalación de línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre de 4(1x6)+2x2,5mm2+T.16mm2Cu con aislamiento, tipo RV-0,6 1 Kv de tensión de trabajo, canalizados bajo tubo de PVC en montaje enterrado en zanja, totalmente extendida, instalada,conexionada y en perfecto estado para su funcionamiento.		
	Mano de obra	*4,76*	
	Materiales	*11,27*	
	3 % Costes Indirectos	*0,48*	
			16,51

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
3.9	m Suministro e instalación de línea aérea de alimentación para alumbrado público, formada por conductores de Cu de 5x4 mm2 de sección,(fases+neutro+tierra)y 2x2,5 mm2 para reductor de flujo, con aislamiento tipo RV-0,6 1 kV de tensión de trabajo, tipo sintenax, poligrón o similar, sujeta mediante grapas aisladas a la fachada o al cable fiador de acero, sujeto a cada columna de alumbrado, mediante pletina metálica galvanizada, incluso transporte, totalmente instalado,conexionado y funcionando.		
	Mano de obra	*2,30*	
	Materiales	*5,45*	
	3 % Costes Indirectos	*0,23*	
			7,98
3.10	ud Suministro y colocación de suplemento de altura, constituido por tubo cuadrado de acero galvanizado en caliente de 50x50 mm de hasta 3,5 metros de altura y 2,0 mm de espesor, compuesto por dos plascas de anclaje para tres taladros con taco químico de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150, montado con brazo de acero galvanizado tubular de diámetro en punta de 60 y 1,50 metros de longitud, completamente montado e instalado, incluso accesorios del propio montaje.		
	Mano de obra	*6,90*	
	Materiales	*31,45*	
	3 % Costes Indirectos	*1,15*	
			39,50
3.11	ud Suministro y colocación de suplemento de altura, constituido por tubo cuadrado de acero galvanizado en caliente de 50x50 mm de hasta 3,5 metros de altura y 2,0 mm de espesor, compuesto por dos plascas de anclaje para tres taladros con taco químico de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150, montado con brazo de acero galvanizado tubular de diámetro en punta de 60 y 0,50 metros de longitud, completamente montado e instalado, incluso accesorios del propio montaje.		
	Mano de obra	*6,90*	
	Materiales	*28,39*	
	3 % Costes Indirectos	*1,06*	
			36,35
3.12	ud Brazo de tubo de acero galvanizado en caliente de 60 mm. de diámetro, para sujeción mural, dotado de placa de anclaje de tres puntos y un metro de saliente, i/sistema de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150 totalmente montado e instalado, incluyendo accesorios de montaje.		
	Mano de obra	*3,95*	
	Materiales	*18,01*	
	3 % Costes Indirectos	*0,66*	
			22,62
3.13	ud Suministro y Colocación de luminaria hermética para alumbrado público de aleación de aluminio, Md.IPSO de Socelec o similar, constituido en su totalidad en aleación de aluminio, grado de hermeticidad en toda la luminaria IP66, bloque óptico con reflector de aluminio entallado, anodizado y abrillantado, con cierre de cristal plano, clase I Doble Nivel, con lámpara de vapor de sodio alta presión tubular de 100 W. y equipo de arranque incorporado, alto factor, sobre placa soportada y reflector especial para lámpara tubular. Instalado, incluyendo replanteo,caja de conexión y protección totalmente montada, accesorios de anclaje y conexionado.		
	Mano de obra	*14,92*	
	Materiales	*242,50*	
	3 % Costes Indirectos	*7,72*	
			265,14
3.14	ud Suministro, colocación y replanteo de columna de 7 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, totalmente montada, conexionadao.		
	Mano de obra	*69,71*	
	Maquinaria	*15,29*	
	Materiales	*309,33*	
	3 % Costes Indirectos	*11,83*	
	Por redondeo	*0,02*	
			406,18

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
3.15	Ud Formación de basamento para columna metálica de 7/8 m, con dimensiones 50x50x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm. de longitud y tuvo corrugado de 80 mm. de diámetro		
	Mano de obra	*18,07*	
	Maquinaria	*3,93*	
	Materiales	*39,92*	
	3 % Costes Indirectos	*1,86*	
			63,78
3.16	ud Desplazamiento y montaje de columna de 7/8 m de altura, nivelado y sujección a los pernos existentes, conexionado de los conductores al cajetí de fusibles, conexionado de la pica de tierra a la base de la columna y conexión y comprobación del buen funcionamiento de la luminaria existente.		
	Mano de obra	*2,54*	
	Maquinaria	*8,92*	
	Materiales	*0,53*	
	3 % Costes Indirectos	*0,36*	
			12,35
3.17	ud Suministro y colocación de Caja general protección ADS-400 A. doble aislamiento, homologado por la compañia suministradora incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 400 A. para protección de la línea repartidora, incluso pica de tierra de 2 metros de longitud y 14 mm de diámetro de Cu y flajelo necesario de 50 mm2 de Cu y accesorios, situada en fachada o interior nicho mural, totalmente instalado, conexionado y rotulación de las líneas.		
	Mano de obra	*15,36*	
	Materiales	*287,89*	
	3 % Costes Indirectos	*9,10*	
			312,35
3.18	ud Suministro e Instalación de Módulo de poliester reforzado,para urbanización de intemperie para dos contadores trifásicos, homologado por la compañía suministradora, totalmente instalado y conexionado, incluyendo cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores.		
	Mano de obra	*16,38*	
	Materiales	*74,70*	
	3 % Costes Indirectos	*2,73*	
			93,81
3.19	ud Suministro y colocación de hornacina de hormigón prefabricado para Caja General de Protección y Medida, realizada a base de hormigón de árido fino y de dimensiones: 700x230x300mm en la que se atornillará la caja de poliéster, cogida con hormigón en masa HM-20 incluso placa de anclaje base y elementos de sujección y accesorios totalmente colocada.		
	Mano de obra	*6,45*	
	Materiales	*15,53*	
	3 % Costes Indirectos	*0,66*	
			22,64
3.20	Ud Cerramiento del Módulo de Mando, Protección y Medida de Alumbrado Público, de: 0,920x1,960x0,360 m, realizado con fábrica de ladrillo caravista de 24x11,5x8 cm, recibido con mortero de cemento, incluos p.p. de tapa superior prefabricada de hormigón armado de 0,92x0,40x0,40 cm, recibido con mortero de cemento, realizado sobre basamento prefabricado de hormigón existente, incluso colocación de puerta abatible metálica de chapa galvanizada en caliente provista de cerradura homologada, totalmente instalada.		
	Sin descomposición	*210,00*	
	3 % Costes Indirectos	*6,30*	
			216,30
3.21	m. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo VV-0,6/1 kV, canalizados con 1 tubo de PVC de 110 mm. de diámetro, bajo acera existente, i/levantado y reposición de ésta, excavación en zanja 40x60 cm. y relleno c/zahorra artificial, con todos los elementos de conexión, totalmente instalada y conexionado.		
	Mano de obra	*16,50*	
	Maquinaria	*2,51*	
	Materiales	*26,52*	
	3 % Costes Indirectos	*1,37*	
			46,90

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
3.22	Ud Suministro y colocación de Cuadro de Mando y Protección para alumbrado público, para 2 salidas, tipo Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente,de color gris RAL-7032 (inalterable a la intemperie), IP 65 (EN 60529) PLA 1073TR+1 PLA573TR, con los elementos de protección y mando necesarios, como: 2Ud. Contactores CL-07 230 V, 1Ud. Piloto estanco Vilaplana 653-T, 2Ud. Conmutador SF118F HAGER,7Ud. Interruptor Magnetotérmico 1P+N 10A M.GUERIN, 2Ud. Interruptores Magnetotérmicos 3P 63 A M.G, UERIN(Rf.24356), 2Ud. Contacto Auxiliar c/Bobina Emision M.GUERIN (Rf.26946),1Ud. Interruptor Automático M.GUERIN 4P/100 A REG.100 A,15KA (Rf.18660),1Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA M.GUERIN, 1Ud. Repartidor BD-125154, 2Ud. Relé Diferencial WRU 25/RM (Rf.554065),2Ud. Interruptor Magnetotérmico de 4P/25A, M.GUERIN, 2Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA, M.GUERIN (Rf.23011), 6Ud. Interruptor Carril 1P/63 A, M.GUERIN, 1Ud. Portalámparas, 2Ud. Contactor 2P/20 A (Rf.666131)G.E., 1Ud. Placa PMB 107, 1Ud. Base Schuko G.E. (Rf.666499), 1Ud. Cedula fotoeléctrica tipo C-2004 con mensula de fijación, 1Ud. Reloj interruptor horario Md.INCA con reserva de 72 H, 1Ud. Puerta metálica galvanizada en caliente para armario de 3 cuerpos, todo conexionado, cableado (incluso línea de 4x10 mm2 Cu de alimentación al Centro de Mando desde la Medida) totalmente funcionando.		
	Sin descomposición	*2.184,47*	
	3 % Costes Indirectos	*65,53*	
			2.250,00
3.23	ud Retirada de fachada de instalación de alumbrado aéreo público, para poder acometer la restauración prevista, en una primera fase y, a fin de no suprimir la iluminación de la calle, o plaza, quedarán colgados y separados de los paramentos, mientras se ejecutan las obras; y se coordinará conforme a las indicaciones de la D.F. y el Ayuntamiento.		
	Mano de obra	*189,24*	
	3 % Costes Indirectos	*5,68*	
			194,92
3.24	ud Desmontaje de punto de luz de Alumbrado Público, sobre brazo o extensionamiento incluso conductores y luminaria y posterior retirada de los elementos desmontados al depósito municipal.		
	Mano de obra	*6,74*	
	Maquinaria	*13,39*	
	3 % Costes Indirectos	*0,60*	
			20,73
3.25	ud Desmontaje de columna o báculo metálicó, o poste de madera, incluso reposición de acera a las condiciones originales y retirada de los elementos desmontados al almacén municipal		
	Mano de obra	*5,52*	
	Maquinaria	*9,23*	
	Materiales	*0,53*	
	3 % Costes Indirectos	*0,46*	
			15,74
	4 Instalaciones de A.P. en las calles:Príncipe, Cardenal Cisneros, Juan de la Cierva,Isaac Peral, Almazara, Campo y Antonio Machado		
4.1	m2 Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.		
	Mano de obra	*1,57*	
	Maquinaria	*1,94*	
	3 % Costes Indirectos	*0,11*	
			3,62
4.2	m. Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.		
	Mano de obra	*0,60*	
	Maquinaria	*0,40*	
	Materiales	*0,53*	
	3 % Costes Indirectos	*0,05*	
			1,58

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
4.3	m3 Levantado con compresor de firme asfáltico, medido sobre perfil, de espesor superior a 15 cm., incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.		
	Mano de obra	*14,36*	
	Maquinaria	*1,86*	
	3 % Costes Indirectos	*0,49*	
			16,71
4.4	ml Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.		
	Mano de obra	*11,18*	
	Maquinaria	*0,75*	
	Materiales	*9,14*	
	3 % Costes Indirectos	*0,63*	
			21,70
4.5	m2 Reposición de losa hidráulica de pastilla tipo Ayuntamiento, con relleno de zanja con zahorra, riego y apisonado de la misma, solera de hormigón perfectamente nivelado y colocación de losa hidráulica de pastilla, tipo Ayuntamiento, lechada, nivelada, totalmente colocada y teminada.		
	Mano de obra	*13,65*	
	Materiales	*9,33*	
	3 % Costes Indirectos	*0,69*	
			23,67
4.6	ud Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.		
	Mano de obra	*2,47*	
	Maquinaria	*2,13*	
	Materiales	*22,34*	
	3 % Costes Indirectos	*0,81*	
	Por redondeo	*0,01*	
			27,76
4.7	ud Suministro y colocación de tubo de acero roscado de presión pg.M 32 de 2,5 m de longitud, para bajada y subida de circuíto eléctrico, completamente montado, con su capuchón termoretractil para evitar la entrada de agua y sellado con cemento en la parte inferior, totalmente conexionada e instalada.		
	Mano de obra	*16,38*	
	Materiales	*7,38*	
	3 % Costes Indirectos	*0,71*	
			24,47
4.8	m. Suministro e Instalación de línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre de 4(1x6)+2x2,5mm2+T.16mm2Cu con aislamiento, tipo RV-0,6 1 Kv de tensión de trabajo, canalizados bajo tubo de PVC en montaje enterrado en zanja, totalmente extendida, instalada,conexionada y en perfecto estado para su funcionamiento.		
	Mano de obra	*4,76*	
	Materiales	*11,27*	
	3 % Costes Indirectos	*0,48*	
			16,51
4.9	m Suministro e instalación de línea aérea de alimentación para alumbrado público, formada por conductores de Cu de 5x4 mm2 de sección,(fases+neutro+tierra)y 2x2,5 mm2 para reductor de flujo, con aislamiento tipo RV-0,6 1 kV de tensión de trabajo, tipo sintenax, poligrón o similar, sujeta mediante grapas aisladas a la fachada o al cable fiador de acero, sujeto a cada columna de alumbrado, mediante pletina metálica galvanizada, incluso transporte, totalmente instalado,conexionado y funcionando.		
	Mano de obra	*2,30*	
	Materiales	*5,45*	
	3 % Costes Indirectos	*0,23*	
			7,98

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
4.10	ud Suministro y colocación de suplemento de altura, constituido por tubo cuadrado de acero galvanizado en caliente de 50x50 mm de hasta 3,5 metros de altura y 2,0 mm de espesor, compuesto por dos plascas de anclaje para tres taladros con taco químico de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150, montado con brazo de acero galvanizado tubular de diámetro en punta de 60 y 0,50 metros de longitud, completamente montado e instalado, incluso accesorios del propio montaje.		
	Mano de obra	*6,90*	
	Materiales	*28,39*	
	3 % Costes Indirectos	*1,06*	
			36,35
4.11	ud Brazo de tubo de acero galvanizado en caliente de 60 mm. de diámetro, para sujeción mural, dotado de placa de anclaje de tres puntos y un metro de saliente, i/sistema de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150 totalmente montado e instalado, incluyendo accesorios de montaje.		
	Mano de obra	*3,95*	
	Materiales	*18,01*	
	3 % Costes Indirectos	*0,66*	
			22,62
4.12	ud Suministro y Colocación de luminaria hermética para alumbrado público de aleación de aluminio, Md.IPSO de Socelec o similar, constituido en su totalidad en aleación de aluminio, grado de hermeticidad en toda la luminaria IP66, bloque óptico con reflector de aluminio entallado, anodizado y abrillantado, con cierre de cristal plano, clase I Doble Nivel, con lámpara de vapor de sodio alta presión tubular de 100 W. y equipo de arranque incorporado, alto factor, sobre placa soportada y reflector especial para lámpara tubular. Instalado, incluyendo replanteo,caja de conexión y protección totalmente montada, accesorios de anclaje y conexionado.		
	Mano de obra	*14,92*	
	Materiales	*242,50*	
	3 % Costes Indirectos	*7,72*	
			265,14
4.13	Ud Suministro e Instalación de toma de tierra mediante pica de Cu de estructura, realizada con cable de cobre aislado de 1x16 mm2, uniéndolo mediante grillete de Cu a la base de cada báculo/columna/poste, incluyendo parte proporcional de comprobación y puente de prueba		
	Mano de obra	*3,06*	
	Materiales	*20,86*	
	3 % Costes Indirectos	*0,72*	
			24,64
4.14	Ud Poste de 8 m de altura		
	Mano de obra	*36,12*	
	Maquinaria	*13,15*	
	Materiales	*506,44*	
	3 % Costes Indirectos	*16,67*	
			572,38
4.15	Ud Formación de basamento para columna metálica de 7/8 m, con dimensiones 50x50x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm. de longitud y tuvo corrugado de 80 mm. de diámetro		
	Mano de obra	*18,07*	
	Maquinaria	*3,93*	
	Materiales	*39,92*	
	3 % Costes Indirectos	*1,86*	
			63,78
4.16	ud Desmontaje de punto de luz de Alumbrado Público, sobre brazo o extensionamiento incluso conductores y luminaria y posterior retirada de los elementos desmontados al depósito municipal.		
	Mano de obra	*6,74*	
	Maquinaria	*13,39*	
	3 % Costes Indirectos	*0,60*	
			20,73

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
4.17	ud Retirada de fachada de instalación de alumbrado aéreo público, para poder acometer la restauración prevista, en una primera fase y, a fin de no suprimir la iluminación de la calle, o plaza, quedarán colgados y separados de los paramentos, mientras se ejecutan las obras; y se coordinará conforme a las indicaciones de la D.F. y el Ayuntamiento.		
	Mano de obra	*189,24*	
	3 % Costes Indirectos	*5,68*	
			194,92
4.18	Ud Acondicionamiento del Centro de Mando de A.P. existente, mediante la colocación de un basamento de hormigón prefabricado, y un módulo de PVC tipo PLT-2, y dos puertas metálicas galvanizadas en caliente por inmersión, una para tres módulos y una para dos móldulos, provistas de cerradura embutida homologada, en cuyo interior se acoplará parte de las seis salidas de las que dispone el CMP. Se colocará en cada salida su correspondiente Interruptor diferencial de reconexión Marca Circuitor, se cableará y conexionará todo el CMP conforme a las directrices marcadas por la DT y la Oredenanza Municipal sobre A.P., para su correcto funcionamiento, totalmente funcionando.		
	Sin descomposición	*796,12*	
	3 % Costes Indirectos	*23,88*	
			820,00
4.19	m Canalización en acera de losa hidraúlica tipo Ayuntamiento para Alumbrado Público		
	Mano de obra	*8,79*	
	Maquinaria	*1,55*	
	Materiales	*13,13*	
	3 % Costes Indirectos	*0,70*	
	Por redondeo	*0,02*	
			24,19
4.20	Ud Suministro y colocación de Cuadro de Mando y Protección para alumbrado público, para 4 salidas, tipo Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente,de color gris RAL-7032 (inalterable a la intemperie), IP 65 (EN 60529) PLA 1073TR+1 PLA573TR, con los elementos de protección y mando necesarios, como: 4Ud. Contactores CL-07 230 V, 1Ud. Piloto estanco Vilaplana 653-T, 4Ud. Conmutador SF118F HAGER,7Ud. Interruptor Magnetotérmico 1P+N 10A M.GUERIN, 4Ud. Interruptores Magnetotérmicos 3P 63 A M.G, UERIN(Rf.24356), 4Ud. Contacto Auxiliar c/Bobina Emision M.GUERIN (Rf.26946),1Ud. Interruptor Automático M.GUERIN 4P/100 A REG.100 A,15KA (Rf.18660),1Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA M.GUERIN, 1Ud. Repartidor BD-125154, 4Ud. Relé Diferencial WRU 25/RM (Rf.554065),4Ud. Interruptor Magnetotérmico de 4P/25A, M.GUERIN, 4Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA, M.GUERIN (Rf.23011), 12Ud. Interruptor Carril 1P/63 A, M.GUERIN, 1Ud. Portalámparas, 2Ud. Contactor 2P/20 A (Rf.666131)G.E., 1Ud. Placa PMB 107, 1Ud. Base Schuko G.E. (Rf.666499), 1Ud. Cedula fotoeléctrica tipo C-2004 con mensula de fijación, 1Ud. Reloj interruptor horario Md.INCA con reserva de 72 H, 1Ud. Puerta metálica galvanizada en caliente para armario de 3 cuerpos, todo conexionado, cableado (incluso línea de 4x10 mm2 Cu de alimentación al Centro de Mando desde la Medida) totalmente funcionando.		
	Sin descomposición	*3.786,41*	
	3 % Costes Indirectos	*113,59*	
			3.900,00
	5 Seguridad y salud		
5.1	m. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		
	Mano de obra	*0,37*	
	Materiales	*0,11*	
	3 % Costes Indirectos	*0,01*	
			0,49
5.2	m. Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, amortizable en tres usos, colocación y desmontaje sobre soportes existentes. s/ R.D. 485/97.		
	Mano de obra	*1,12*	
	Materiales	*0,35*	
	3 % Costes Indirectos	*0,04*	
			1,51

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
5.3	ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 30 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.		
	Mano de obra	*0,87*	
	Materiales	*0,72*	
	3 % Costes Indirectos	*0,05*	
			1,64
5.4	ud 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.		
	Mano de obra	*1,72*	
	Materiales	*8,41*	
	3 % Costes Indirectos	*0,30*	
			10,43
5.5	ud Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		
	Mano de obra	*3,50*	
	Maquinaria	*0,06*	
	Materiales	*15,03*	
	3 % Costes Indirectos	*0,56*	
	Por redondeo	*-0,01*	
			19,14
5.6	ud Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.		
	Mano de obra	*3,50*	
	Maquinaria	*0,06*	
	Materiales	*21,61*	
	3 % Costes Indirectos	*0,75*	
	Por redondeo	*-0,01*	
			25,91
5.7	ud Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.		
	Materiales	*1,09*	
	3 % Costes Indirectos	*0,03*	
			1,12
5.8	ud Par de manguitos reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		
	Materiales	*4,41*	
	3 % Costes Indirectos	*0,13*	
			4,54
5.9	ud Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		
	Materiales	*0,61*	
	3 % Costes Indirectos	*0,02*	
			0,63
5.10	ud Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
	Materiales	*2,29*	
	3 % Costes Indirectos	*0,07*	
			2,36
5.11	ud Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
	Materiales	*1,06*	
	3 % Costes Indirectos	*0,03*	
			1,09
5.12	ud Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
	Materiales	*0,33*	
	3 % Costes Indirectos	*0,01*	
			0,34
5.13	ud 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.		
	Materiales	*9,27*	
	3 % Costes Indirectos	*0,28*	
			9,55

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
5.14	ud Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo, (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
	Materiales	*5,21*	
	3 % Costes Indirectos	*0,16*	
			5,37
5.15	ud Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
	Materiales	*5,68*	
	3 % Costes Indirectos	*0,17*	
			5,85
5.16	ud Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
	Materiales	*1,02*	
	3 % Costes Indirectos	*0,03*	
			1,05
5.17	ud Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.		
	Materiales	*253,65*	
	3 % Costes Indirectos	*7,61*	
			261,26
5.18	Ud Reconocimiento médico de los trabajadores (Parte proporcional)		
	Sin descomposición	*528,24*	
	3 % Costes Indirectos	*15,85*	
			544,09

PRESUPUESTO Y MEDICION

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Barrio de Los Vicentes

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.1 Demoliciones								
1.1.1	**M.. 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.**							
	Calle Dali	1	219,95			219,95		
	Calle Goya	1	219,86			219,86		
	Calle Picasso	1	216,84			216,84		
	Calle Velazquez	1	221,18			221,18		
	Calle Rio Tajo	1	224,38			224,38		
	Calle Rio Guadalquivir	1	221,85			221,85		
	Calle Rio Jucar	1	78,62			78,62		
						1.402,68	2,86	4.011,66
1.1.2	**M2. Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.**							
	Calle Dali	1	243,88			243,88		
	Calle Goya	1	281,26			281,26		
	Calle Picasso	1	202,34			202,34		
	Calle Velazquez	1	257,83			257,83		
	Calle Rio Tajo	1	234,77			234,77		
	Calle Rio Guadalquivir	1	141,91			141,91		
	Calle Rio Jucar	1	66,52			66,52		
						1.428,51	3,62	5.171,21
1.1.3	**M2. Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte de material a vertedero.**							
	Calle Dali	1	781,94			781,94		
	Calle Goya	1	756,40			756,40		
	Calle Picasso	1	783,44			783,44		
	Calle Velazquez	1	734,90			734,90		
	Calle Rio Tajo	1	424,53			424,53		
	Calle Rio Guadalquivir	1	346,37			346,37		
	Calle Rio Jucar	1	143,95			143,95		
						3.971,53	1,60	6.354,45
1.1.4	**M3. Excavación en calles para apertura de caja, en terrenos compactos, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero de productos sobrantes.**							
	Cajeado de todas las calles	1	3.971,53		0,20	794,31		
						794,31	3,74	2.970,72
1.2 Pavimentaciones								
1.2.1	**M.. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura de 1,00 metros de longitud, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.**							
	Según demoliciones	1	1.402,68			1.402,68		
	Ch	1	700,00			700,00		
						2.102,68	13,09	27.524,08
1.2.2	**M2. Solera de hormigón de 10 cm de espesor, realizada con hormigón H-150 kg/cm2,Tmax., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.Según NTE-RSS**							
	En aceras	1	1.428,51			1.428,51		
						1.428,51	7,75	11.070,95
1.2.3	**M2. Pavimento de baldosa hidráulica, de 40x40x3,5 cm., acabado superficial de 60 tacos tipo Ayuntamiento, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de colocacion y reposicion de cualquier tipo de tapa registrable, juntas de dilatación, enlechado y limpieza.**							
	Igual que solera	1	1.428,51			1.428,51		
						1.428,51	12,97	18.527,77

Suma y sigue ... 75.630,84

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Barrio de Los Vicentes

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.2.4	**M3. Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.**							
		1	3.971,53		0,20	794,31		
		1	1.428,51		0,20	285,70		
						1.080,01	14,89	16.081,35
1.2.5	**M2. Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-20 en capa intermedia de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.**							
	Formacion nueva calzada	1	3.971,53			3.971,53		
						3.971,53	3,38	13.423,77
1.2.6	**M2. Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo S-12 en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos porfídicos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.**							
		1	3.971,53			3.971,53		
						3.971,53	4,02	15.965,55
1.2.7	**Ud. Imbornal de hormigón prefabricado de 50x50 cm., y 50 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 15 cm. de espesor y rejilla de fundición abatible y antirrobo, con marco de fundición, enrasada al pavimento, terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral.**							
						10,00	345,49	3.454,90
1.3 Alumbrado Publico								
1.3.1	**Ml. Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.**							
		24	5,00			120,00		
						120,00	12,30	1.476,00
1.3.2	**Ud. Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.**							
						48,00	27,76	1.332,48
1.4 Red de Abastecimiento								
1.4.1	**Ml. Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.**							
	Calle Dali	2	119,36			238,72		
	Calle Goya	2	117,74			235,48		
	Calle Picasso	2	117,50			235,00		
	Calle Velazquez	2	116,29			232,58		
	Calle Rio Tajo	2	115,50			231,00		
	Calle Rio Guadalquivir	2	114,90			229,80		
	Calle Rio Jucar	2	45,20			90,40		
						1.492,98	1,86	2.776,94

Suma y sigue ... 130.141,83

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Barrio de Los Vicentes

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.4.2	**M3. Excavación en zanja en tierra incluyendo corte y arranque de aglomerado superficial, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.**							
	Calle Dali	1	119,36	0,60	1,00	71,62		
	Calle Goya	1	117,74	0,60	1,00	70,64		
	Calle Picasso	1	117,50	0,60	1,00	70,50		
	Calle Velazquez	1	116,29	0,60	1,00	69,77		
	Calle Rio Tajo	1	115,50	0,60	1,00	69,30		
	Calle Rio Guadalquivir	1	114,90	0,60	1,00	68,94		
	Calle Rio Jucar	1	45,20	0,60	1,00	27,12		
						447,89	7,61	3.408,44
1.4.3	**M.. Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.**							
	Calle Dali	1	119,36			119,36		
	Calle Goya	1	117,74			117,74		
	Calle Picasso	1	117,50			117,50		
	Calle Velazquez	1	116,29			116,29		
	Calle Rio Tajo	1	115,50			115,50		
	Calle Rio Guadalquivir	1	114,90			114,90		
	Calle Rio Jucar	1	45,20			45,20		
						746,49	15,45	11.533,27
1.4.4	**Ud. Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud maxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diametro, de baja densidad, para 16 atmosferas de presion nominal de trabajo con collarin de toma de fundicion dúctil GGG 42/12 con recubrimiento de resina EPOXI igual o superior a 150 micras de espesor, junta de cierre estanco EPDM, según norma UNE-53571/89 DIN-2690, equipado con tornillos inoxidables A2-DIN 933 y arandelas inoxidables A2-DIN 125 p.p. de piezas especiales de polietileno y tapon roscado, totalmente terminada y funcionando, incluso excavación y relleno mediante arena y zahorra artificial.**							
	Calle Dali	1	9,00			9,00		
	Calle Goya	1	8,00			8,00		
	Calle Picasso	1	9,00			9,00		
	Calle Velazquez	1	8,00			8,00		
	Calle Rio Tajo	1	29,00			29,00		
	Calle Rio Guadalquivir	1	5,00			5,00		
	Calle Rio Jucar	1	8,00			8,00		
						76,00	63,88	4.854,88
1.4.5	**Ud. Arqueta para alojamiento de válvula de corte en acometida de 40x40x60 cm. interior, construida con hormigón fundido, prefabricada de hormigón ó P.V.C. rígido, totalmente accesible desde la vía pública siendo la llave de acera.**							
						85,00	38,59	3.280,15
1.4.6	**Ud. Llave de paso normalizada de fundición dúctil y cierre elástico de cuerpo de fundición gris GGG-50, revestimiento con resina epoxi,disco moldeado de NBR-DUO vulcanizado GK-MS 60, husillo St Cr 1, parte superior de Cu Zn 40 Pb 1, arandela de apoyo de Cu Zn 40 Pb 1, rasqueta de PUR, arandela de A-2 70 Niro, completamente instalada.**							
						85,00	11,08	941,80
1.4.7	**M3. Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.**							
	Calle Dali	1	119,36	0,60	0,30	21,48		
	Calle Goya	1	117,74	0,60	0,30	21,19		
	Calle Picasso	1	117,50	0,60	0,30	21,15		
	Calle Velazquez	1	116,29	0,60	0,30	20,93		
	Calle Rio Tajo	1	115,50	0,60	0,30	20,79		
	Calle Rio Guadalquivir	1	114,90	0,60	0,30	20,68		
	Calle Rio Jucar	1	45,20	0,60	0,30	8,14		
						134,36	15,11	2.030,18

Suma y sigue ... 156.190,55

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Barrio de Los Vicentes

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.4.8	**Ud. Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.**							
						20,00	230,67	4.613,40
1.4.9	**M3. Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.**							
	Calle Dali	1	119,36	0,60	0,65	46,55		
	Calle Goya	1	117,74	0,60	0,65	45,92		
	Calle Picasso	1	117,50	0,60	0,65	45,83		
	Calle Velazquez	1	116,29	0,60	0,65	45,35		
	Calle Rio Tajo	1	115,50	0,60	0,65	45,05		
	Calle Rio Guadalquivir	1	114,90	0,60	0,65	44,81		
	Calle Rio Jucar	1	45,20	0,60	0,65	17,63		
						291,14	14,89	4.335,07
1.4.10	**Ud. Trampillón para alojamiento de válvulas en conducciones de agua en calzada, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., construida mediante tubería interior de PVC de diámetro 140 mm. y los elementos necesarios para su perfecto funcionamiento, totalmente terminado, incluso relleno posterior mediante hormigón HM-20 en el perímetro de la conducción.**							
						17,00	68,06	1.157,02
1.4.11	**Ud. Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.**							
						7,00	164,42	1.150,94
1.4.12	**Ud. Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm DN brida 125/150. PN-16 tolerancia(132-157)mm, incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.**							
						14,00	90,61	1.268,54
1.4.13	**Ud. TE reducida en fund.ductil embridada con bridas orientables DN 150 mm. DN reducido 125 mm. long: 440 mm. h: 215 mm PN16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado, SIN ANCLAJE.**							
						7,00	81,82	572,74
1.4.14	**Ud. Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**							
						7,00	73,45	514,15
1.4.15	**Ud. Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.**							
						1,00	164,42	164,42
1.4.16	**Ud. Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm dn brida 100 mm. pn-10/16 tolerancia (99-119)mm., incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.**							
						1,00	389,58	389,58
1.4.17	**Ud. Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**							
						1,00	73,45	73,45

1.5 Red de Saneamiento

Suma y sigue ... 170.429,86

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Barrio de Los Vicentes

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.5.1	**Ml. Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.**							
	Calle Dali	2	120,00			240,00		
	Calle Goya	2	118,51			237,02		
	Calle Picasso	2	118,63			237,26		
	Calle Velazquez	2	119,26			238,52		
	Calle Rio Tajo	2	104,92			209,84		
	Calle Rio Guadalquivir	2	105,90			211,80		
	Calle Rio Jucar	2	32,49			64,98		
						1.439,42	1,86	2.677,32
1.5.2	**M3. Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos flojos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes y posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación.**							
	Calle Dali	1	120,00	1,00	2,00	240,00		
	Calle Goya	1	118,51	1,00	2,00	237,02		
	Calle Picasso	1	118,63	1,00	2,00	237,26		
	Calle Velazquez	1	119,26	1,00	2,00	238,52		
	Calle Rio Tajo	1	104,92	1,00	2,00	209,84		
	Calle Rio Guadalquivir	1	105,90	1,00	2,00	211,80		
	Calle Rio Jucar	1	32,49	1,00	2,00	64,98		
						1.439,42	3,51	5.052,36
1.5.3	**M.. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 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 y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.**							
	Calle Dali	1	120,00			120,00		
	Calle Picasso	1	118,63			118,63		
	Calle Rio Tajo	1	104,92			104,92		
	Calle Rio Guadalquivir	1	105,90			105,90		
	Calle Rio Jucar	1	32,49			32,49		
						481,94	22,93	11.050,88
1.5.4	**M.. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 500 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 y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.**							
	Calle Goya	1	118,51			118,51		
	Calle Velazquez	1	119,26			119,26		
						237,77	42,94	10.209,84
1.5.5	**Ud. Acometida a la red general de saneamiento, compuesta por Arqueta de arranque en PVC ó PEAD de 315 mm de diámetro interior extrusionados de 4 atms., con abocardamiento superior que permite prolongar con tubo hasta la altura deseada, conexiones con manguitos de PVC con junta elástica, tramo de acometida con tubo de PVC color teja y junta de goma de 200 mm de diámetro, codo de PVC color teja y junta de goma, junta de goma especial para acometidas (tipo FORSHEDA o similar) para conexión del codo de descarga a la red y entronque a la red general mediante perforación por corona circular de la misma con medios mecánicos, en diámetro correspondiente al uso de la acometida en la parte superior del tubo, totalmente terminada, incluso excavación y posterior relleno con arena y zahorra artificial.**							
	Calle Dali	9				9,00		
	Calle Goya	8				8,00		
	Calle Picasso	9				9,00		
	Calle Velazquez	8				8,00		
	Calle Rio Tajo	29				29,00		
	Calle Rio Guadalquivir	5				5,00		
	Calle Rio Jucar	8				8,00		
		9				9,00		
						85,00	208,22	17.698,70

Suma y sigue ... 217.118,96

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Barrio de Los Vicentes

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.5.6	**Ud. Pozo de registro de 80cm de diámetro interior y de 150cm de altura libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón H-175 ligeramente armada con mallazo, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de fundición tipo ayuntamiento, totalmente terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.**							
	Calle Dali	3				3,00		
	Calle Goya	3				3,00		
	Calle Picasso	3				3,00		
	Calle Velazquez	3				3,00		
	Calle Rio Tajo	4				4,00		
	Calle Rio Guadalquivir	5				5,00		
	Calle Rio Jucar	1				1,00		
						22,00	134,68	2.962,96
1.5.7	**M3. Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.**							
	Calle Dali	1	120,00	1,00	1,40	168,00		
	Calle Goya	1	118,51	1,00	1,40	165,91		
	Calle Picasso	1	118,63	1,00	1,40	166,08		
	Calle Velazquez	1	119,26	1,00	1,40	166,96		
	Calle Rio Tajo	1	104,92	1,00	1,40	146,89		
	Calle Rio Guadalquivir	1	105,90	1,00	1,40	148,26		
	Calle Rio Jucar	1	32,49	1,00	1,40	45,49		
						1.007,59	14,89	15.003,02
1.5.8	**M3. Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.**							
	Calle Dali	1	120,00	1,00	0,60	72,00		
	Calle Goya	1	118,51	1,00	0,60	71,11		
	Calle Picasso	1	118,63	1,00	0,60	71,18		
	Calle Velazquez	1	119,26	1,00	0,60	71,56		
	Calle Rio Tajo	1	104,92	1,00	0,60	62,95		
	Calle Rio Guadalquivir	1	105,90	1,00	0,60	63,54		
	Calle Rio Jucar	1	32,49	1,00	0,60	19,49		
						431,83	15,11	6.524,95
1.5.9	**Ud. Partida alzada a justificar de unidad de entronque a la red de saneamiento, totalmente terminada**							
						7,00	387,13	2.709,91

Total presupuesto parcial nº 1 ... 244.319,80

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Calle España y otras

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1 Demoliciones								
2.1.1	**M.. 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.**							
	Calle Portugal	1	445,73			445,73		
	Calle Luna	1	73,97			73,97		
	Calle del Sol	1	91,72			91,72		
	Calle España	1	256,28			256,28		
						867,70	2,86	2.481,62
2.1.2	**M2. Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.**							
	Calle Portugal	1	270,29			270,29		
	Calle Luna	1	61,16			61,16		
	Calle del Sol	1	91,72			91,72		
	Calle España	1	232,58			232,58		
						655,75	3,62	2.373,82
2.1.3	**M2. Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte de material a vertedero.**							
	Calle Portugal	1	1.045,43			1.045,43		
	Calle Luna	1	600,01			600,01		
	Calle del Sol	1	227,55			227,55		
	Calle España	1	608,15			608,15		
						2.481,14	1,60	3.969,82
2.1.4	**M3. Excavación en calles para apertura de caja, en terrenos compactos, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero de productos sobrantes.**							
	Calle Portugal	1	1.045,43		0,30	313,63		
	Calle Luna	1	600,01		0,30	180,00		
	Calle del Sol	1	227,55		0,30	68,27		
	Calle España	1	608,15		0,30	182,45		
						744,35	3,74	2.783,87
2.2 Pavimentaciones								
2.2.1	**M.. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura de 1,00 metros de longitud, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.**							
	Según demoliciones	1	867,70			867,70		
	Ch	1	1.000,00			1.000,00		
						1.867,70	13,09	24.448,19
2.2.2	**M2. Solera de hormigón de 10 cm de espesor, realizada con hormigón H-150 kg/cm2,Tmax., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.Según NTE-RSS**							
	En aceras	1	655,75			655,75		
						655,75	7,75	5.082,06
2.2.3	**M2. Pavimento de baldosa hidráulica, de 40x40x3,5 cm., acabado superficial de 60 tacos tipo Ayuntamiento, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de colocacion y reposicion de cualquier tipo de tapa registrable, juntas de dilatación, enlechado y limpieza.**							
	Igual que solera	1	655,75			655,75		
						655,75	12,97	8.505,08
2.2.4	**M3. Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.**							
		1	655,70		0,20	131,14		
		1	2.481,14		0,30	744,34		
						875,48	14,89	13.035,90

Suma y sigue ... 62.680,36

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Calle España y otras

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.2.5	**M2. Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-20 en capa intermedia de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.**							
	Formación de nueva calzada	1	2.481,11			2.481,11		
						2.481,11	3,38	8.386,15
2.2.6	**M2. Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo S-12 en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos porfídicos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.**							
		1	2.481,11			2.481,11		
						2.481,11	4,02	9.974,06
2.2.7	**Ud. Imbornal de hormigón prefabricado de 50x50 cm., y 50 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 15 cm. de espesor y rejilla de fundición abatible y antirrobo, con marco de fundición, enrasada al pavimento, terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral.**							
						20,00	345,49	6.909,80
2.3	**Alumbrado Público**							
2.3.1	**Ud. Desmontaje de punto de luz de Alumbrado Público, sobre brazo o extensionamiento incluso conductores y luminaria y posterior retirada de los elementos desmontados al depósito municipal.**							
						16,00	20,73	331,68
2.3.2	**Ml. Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.**							
		6	6,00			36,00		
						36,00	12,30	442,80
2.3.3	**Ud. Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.**							
						30,00	27,76	832,80
2.3.4	**M.. Canalización con 2 tubos de PVC corrugado doble pared de 90 mm. de diámetro, bajo acera o isleta prevista, i/excavación en zanja 40x45 cm. y relleno de fondo con 20 cm. de arena envolviendo los tubos y resto zahorra artificial compactada 95% PM. Incluso cinta de señalización.**							
		1	410,00	0,40	0,45	73,80		
						73,80	9,01	664,94
2.3.5	**Ud. Columna de 7 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna recta troncocónica o cilíndrica de chapa de acero galvanizado pintado según normativa modelo AM-10 o similar, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 m de ancho, 0,40 m de largo y 0,60 m de profundidad con paredes de hormigón, provista de cerco y tapa de fundición con la Inscripción "Alumbrado Público. Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas", cimentación realizada con hormigón HM-20 de dimensiones 0,8mx0,8mx1,2m y pernos de anclaje diámetro 20 mm, montado y conexionado.**							
	Columna AM-10 o Similar	19				19,00		
						19,00	324,24	6.160,56

Suma y sigue ... 96.383,15

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Calle España y otras

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.3.6	**Ud. Suministro y Colocación de luminaria hermética para alumbrado público de aleación de aluminio, Md.IPSO de Socelec o similar, constituido en su totalidad en aleación de aluminio, grado de hermeticidad en toda la luminaria IP66, bloque óptico con reflector de aluminio entallado, anodizado y abrillantado, con cierre de cristal plano, clase I Doble Nivel, con lámpara de vapor de sodio alta presión tubular de 100 W. y equipo de arranque incorporado, alto factor, sobre placa soportada y reflector especial para lámpara tubular. Instalado, incluyendo replanteo,caja de conexión y protección totalmente montada, accesorios de anclaje y conexionado.**							
						24,00	265,14	6.363,36
2.3.7	**M.. Tubo de acero galvanizado de presión, de 2" de diámetro, para bajada-subida de circuito eléctrico, completamente instalado y montado.**							
		4	2,50			10,00		
						10,00	4,92	49,20
2.3.8	**M.. Conductor bipolar de cobre 2x2,5 mm2 con aislamiento tipo VV-0,6/1 kV enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.**							
	Canalización	1	410,00			410,00		
						410,00	6,03	2.472,30
2.3.9	**M.. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=100 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.**							
		1	410,00			410,00		
						410,00	5,45	2.234,50
2.3.10	**M.. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=100 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.**							
		1	35,00			35,00		
						35,00	3,79	132,65
2.3.11	**M.. Instalación eléctrica de puesta a tierra de alumbrado público uniendo picas, con cable conductor de cobre de 1x16 mm2 bicolor amarillo-verde, incluso conexiones.**							
		1	410,00			410,00		
						410,00	2,15	881,50
2.3.12	**Ud. Brazo de tubo de acero galvanizado en caliente de 60 mm. de diámetro, para sujeción mural, dotado de placa de anclaje de tres puntos y un metro de saliente, i/sistema de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150 totalmente montado e instalado, incluyendo accesorios de montaje.**							
						5,00	22,62	113,10
2.3.13	**Ud. Suministro y colocacion de suplemento de altura, constituido por tubo**							
						5,00	69,63	348,15
2.3.14	**M.. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=100 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.**							
		1	75,00			75,00		
						75,00	5,45	408,75
2.3.15	**M.. Instalación eléctrica de puesta a tierra de alumbrado público uniendo picas, con cable conductor de cobre de 1x16 mm2 bicolor amarillo-verde, incluso conexiones.**							
		1	75,00			75,00		
						75,00	2,15	161,25

2.4 Red de Abastecimiento

Suma y sigue ... 109.547,91

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Calle España y otras

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.4.1	**Ml. Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.**							
	CONDUCCIONES							
	Calle Portugal	2	217,00			434,00		
	Calle Luna	2	80,00			160,00		
	Calle del Sol	2	45,00			90,00		
	Calle España	2	129,87			259,74		
	ACOMETIDAS							
	Calle Portugal	27	4,00	2,00		216,00		
	Calle Luna	4	4,00	2,00		32,00		
	Calle del Sol	6	4,00	2,00		48,00		
	Calle España	34	4,00	2,00		272,00		
						1.511,74	1,86	2.811,84
2.4.2	**M3. Excavación en zanja en tierra incluyendo corte y arranque de aglomerado superficial, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.**							
	CONDUCCIONES							
	Calle Portugal	1	217,00	0,60	1,00	130,20		
	Calle Luna	1	80,00	0,60	1,00	48,00		
	Calle del Sol	1	45,00	0,60	1,00	27,00		
	Calle España	1	129,87	0,60	1,00	77,92		
	ACOMETIDAS							
	Calle Portugal	27	4,00	0,40	0,50	21,60		
	Calle Luna	4	4,00	0,40	0,50	3,20		
	Calle del Sol	6	4,00	0,40	0,50	4,80		
	Calle España	34	4,00	0,40	0,50	27,20		
						339,92	7,61	2.586,79
2.4.3	**M.. Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.**							
	CONDUCCIONES							
	Calle Portugal	1	217,00			217,00		
	Calle Luna	1	80,00			80,00		
	Calle del Sol	1	45,00			45,00		
	Calle España	1	129,87			129,87		
						471,87	15,45	7.290,39
2.4.4	**Ud. Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud maxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diametro, de baja densidad, para 16 atmosferas de presion nominal de trabajo con collarin de toma de fundicion dúctil GGG 42/12 con recubrimiento de resina EPOXI igual o superior a 150 micras de espesor, junta de cierre estanco EPDM, según norma UNE-53571/89 DIN-2690, equipado con tornillos inoxidables A2-DIN 933 y arandelas inoxidables A2-DIN 125 p.p. de piezas especiales de polietileno y tapon roscado, totalmente terminada y funcionando, incluso excavación y relleno mediante arena y zahorra artificial.**							
	ACOMETIDAS							
	Calle Portugal	27				27,00		
	Calle Luna	4				4,00		
	Calle del Sol	6				6,00		
	Calle España	34				34,00		
						71,00	63,88	4.535,48
2.4.5	**Ud. Arqueta para alojamiento de válvula de corte en acometida de 40x40x60 cm. interior, construida con hormigón fundido, prefabricada de hormigón ó P.V.C. rígido, totalmente accesible desde la vía pública siendo la llave de acera.**							
	ACOMETIDAS							
	Calle Portugal	27				27,00		
	Calle Luna	4				4,00		
	Calle del Sol	6				6,00		
	Calle España	34				34,00		
						71,00	38,59	2.739,89

Suma y sigue ... 129.512,30

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Calle España y otras

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.4.6	**Ud. Llave de paso normalizada de fundición dúctil y cierre elástico de cuerpo de fundición gris GGG-50, revestimiento con resina epoxi,disco moldeado de NBR-DUO vulcanizado GK-MS 60, husillo St Cr 1, parte superior de Cu Zn 40 Pb 1, arandela de apoyo de Cu Zn 40 Pb 1, rasqueta de PUR, arandela de A-2 70 Niro, completamente instalada.**							
	ACOMETIDAS							
	Calle Portugal	27				27,00		
	Calle Luna	4				4,00		
	Calle del Sol	6				6,00		
	Calle España	34				34,00		
						71,00	11,08	786,68
2.4.7	**M3. Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.**							
	CONDUCCIONES							
	Calle Portugal	1	217,00	0,60	0,30	39,06		
	Calle Luna	1	80,00	0,60	0,30	14,40		
	Calle del Sol	1	45,00	0,60	0,30	8,10		
	Calle España	1	129,87	0,60	0,30	23,38		
						84,94	15,11	1.283,44
2.4.8	**Ud. Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.**							
		11				11,00		
						11,00	230,67	2.537,37
2.4.9	**M3. Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.**							
	CONDUCCIONES							
	Calle Portugal	1	217,00	0,60	0,65	84,63		
	Calle Luna	1	80,00	0,60	0,65	31,20		
	Calle del Sol	1	45,00	0,60	0,65	17,55		
	Calle España	1	129,87	0,60	0,65	50,65		
						184,03	14,89	2.740,21
2.4.10	**Ud. Trampillón para alojamiento de válvulas en conducciones de agua en calzada, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., construida mediante tubería interior de PVC de diámetro 140 mm. y los elementos necesarios para su perfecto funcionamiento, totalmente terminado, incluso relleno posterior mediante hormigón HM-20 en el perímetro de la conducción.**							
						7,00	68,06	476,42
2.4.11	**Ud. TE 90º igual electrosoldable en polietileno de alta densidad. PE-100 SDR11 (iso s5) dn 90 mm. PN-16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.SIN ANCLAJE.**							
						1,00	91,37	91,37
2.4.12	**Ud. Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.**							
						1,00	164,42	164,42
2.4.13	**Ud. Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**							
						1,00	73,45	73,45
2.4.14	**Ud. TE 90º igual electrosoldable en polietileno de alta densidad. PE-100 SDR11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**							
						4,00	112,74	450,96

Suma y sigue ... 138.116,62

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Calle España y otras

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.4.15	**Ud. Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.**							
						4,00	164,42	657,68
2.4.16	**Ud. Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**							
						8,00	73,45	587,60
2.4.17	**Ud. Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.**							
						1,00	164,42	164,42
2.4.18	**Ud. Adaptador brida universal en FD.nodular sin equipar serie 2200-l "liberty" junta epdm. DN bridas 50/65/80 mm. PN-16tolerancia (68- 85)mm, incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.**							
						2,00	88,54	177,08
2.4.19	**Ud. TE igual en fundicion ductil embridadacon bridas orientables DN 80 mm long:330 mmh:165 mm. taladrado brida PN-16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado, SIN ANCLAJE.**							
						1,00	110,76	110,76
2.4.20	**Ud. Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**							
						1,00	73,45	73,45
2.4.21	**Ud. Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.**							
						1,00	164,42	164,42
2.4.22	**Ud. Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm dn brida 100 mm. pn-10/16 tolerancia (99-119)mm., incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.**							
						1,00	389,58	389,58
2.4.23	**Ud. Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**							
						1,00	73,45	73,45
2.4.24	**Ud. Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, asiento cierre elástico,EPDM, revestimiento cerámico, union por bridas F4 serie corta, colocada en tubería de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje.**							
						1,00	164,42	164,42
2.4.25	**Ud. Adaptador brida universal en fundicion ductil. equipada serie 603 junta epdm DN brida 100 mm. PN16 tolerancia (109-133)mm, incluso uniones y accesorios, colocada en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalada.**							
						2,00	74,41	148,82
2.4.26	**Ud. TE igual en fundicion ductil embridada con bridas orientables DN 100 mm long:360 mmh:180 mm. taladrado brida PN16, incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado, SIN ANCLAJE.**							
						1,00	105,41	105,41

Suma y sigue ... 140.933,71

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Calle España y otras

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.4.27	**Ud. Manguito portabridas en polietileno de alta densidad PE-100sdr11 (iso s5) dn 110 mm. PN-16. incluso uniones y accesorios, colocado en tubería de abastecimiento de agua, completamente instalado.**							
						1,00	73,45	73,45
2.5 Red de Saneamiento								
2.5.1	**Ml. Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.**							
	Conducciones de 315 mm							
	Calle Portugal	2	216,45			432,90		
	Calle Luna	2	80,52			161,04		
	Calle del Sol	2	20,00			40,00		
	Calle España	2	130,32			260,64		
						894,58	1,86	1.663,92
2.5.2	**M3. Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos flojos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes y posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación.**							
	CONDUCCIONES							
	Calle Portugal	1	216,45	1,00	2,00	432,90		
	Calle Luna	1	80,52	1,00	2,00	161,04		
	Calle del Sol	1	20,00	1,00	2,00	40,00		
	Calle España	1	130,32	1,00	2,00	260,64		
						894,58	3,51	3.139,98
2.5.3	**M.. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 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 y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.**							
	CONDUCCIONES							
	Calle Portugal	1	216,45			216,45		
	Calle Luna	1	80,52			80,52		
	Calle del Sol	1	20,00			20,00		
		1	130,32			130,32		
						447,29	22,93	10.256,36
2.5.4	**Ud. Acometida a la red general de saneamiento, compuesta por Arqueta de arranque en PVC ó PEAD de 315 mm de diámetro interior extrusionados de 4 atms., con abocardamiento superior que permite prolongar con tubo hasta la altura deseada, conexiones con manguitos de PVC con junta elástica, tramo de acometida con tubo de PVC color teja y junta de goma de 200 mm de diámetro, codo de PVC color teja y junta de goma, junta de goma especial para acometidas (tipo FORSHEDA o similar) para conexión del codo de descarga a la red y entronque a la red general mediante perforación por corona circular de la misma con medios mecánicos, en diámetro correspondiente al uso de la acometida en la parte superior del tubo, totalmente terminada, incluso excavación y posterior relleno con arena y zahorra artificial.**							
	ACOMETIDAS							
	Calle Portugal	27				27,00		
	Calle Luna	4				4,00		
	Calle del Sol	6				6,00		
	Calle España	34				34,00		
						71,00	208,22	14.783,62

Suma y sigue ... 170.851,04

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Calle España y otras

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.5.5	**Ud. Pozo de registro de 80cm de diámetro interior y de 150cm de altura libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón H-175 ligeramente armada con mallazo, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de fundición tipo ayuntamiento, totalmente terminado, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.**							
	POZOS							
	Calle Portugal	7				7,00		
	Calle Luna	2				2,00		
	Calle del Sol	1				1,00		
	Calle España	4				4,00		
						14,00	134,68	1.885,52
2.5.6	**M3. Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % 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.**							
	CONDUCCIONES							
	Calle Portugal	1	216,45	1,00	1,40	303,03		
	Calle Luna	1	80,52	1,00	1,40	112,73		
	Calle del Sol	1	20,00	1,00	1,40	28,00		
	Calle España	1	130,32	1,00	1,40	182,45		
						626,21	14,89	9.324,27
2.5.7	**M3. Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.**							
	CONDUCCIONES							
	Calle Portugal	1	216,45	1,00	0,60	129,87		
	Calle Luna	1	80,52	1,00	0,60	48,31		
	Calle del Sol	1	20,00	1,00	0,60	12,00		
	Calle España	1	130,32	1,00	0,60	78,19		
						268,37	15,11	4.055,07
2.5.8	**Ud. Partida alzada a justificar de unidad de entronque a la red de saneamiento, totalmente terminada**							
						5,00	387,13	1.935,65

Total presupuesto parcial nº 2 ... 188.051,55

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 Instalaciones de A.P. en las calles:Julián Andugar,Vicente Medina,Emilia Pardo Bazán,Santiago Apo…

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.1	**M.. Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.**							
						280,00	1,58	442,40
3.2	**M3. Levantado con compresor de firme asfáltico, medido sobre perfil, de espesor superior a 15 cm., incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.**							
						10,00	16,71	167,10
3.3	**Ml. Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.**							
						140,00	21,70	3.038,00
3.4	**M2. Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.**							
						20,00	3,62	72,40
3.5	**Ud. Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.**							
						23,00	27,76	638,48
3.6	**M2. Reposición de losa hidráulica de pastilla tipo Ayuntamiento, con relleno de zanja con zahorra, riego y apisonado de la misma, solera de hormigón perfectamente nivelado y colocación de losa hidráulica de pastilla, tipo Ayuntamiento, lechada, nivelada, totalmente colocada y teminada.**							
						30,00	23,67	710,10
3.7	**Ud. Suministro y colocación de tubo de acero roscado de presión pg.M 32 de 2,5 m de longitud, para bajada y subida de circuíto eléctrico, completamente montado, con su capuchón termoretractil para evitar la entrada de agua y sellado con cemento en la parte inferior, totalmente conexionada e instalada.**							
						16,00	24,47	391,52
3.8	**M. Suministro e Instalación de línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre de 4(1x6)+2x2,5mm2+T.16mm2Cu con aislamiento, tipo RV-0,6 1 Kv de tensión de trabajo, canalizados bajo tubo de PVC en montaje enterrado en zanja, totalmente extendida, instalada,conexionada y en perfecto estado para su funcionamiento.**							
						280,00	16,51	4.622,80
3.9	**M. Suministro e instalación de línea aérea de alimentación para alumbrado público, formada por conductores de Cu de 5x4 mm2 de sección,(fases+neutro+tierra)y 2x2,5 mm2 para reductor de flujo, con aislamiento tipo RV-0,6 1 kV de tensión de trabajo, tipo sintenax, poligrón o similar, sujeta mediante grapas aisladas a la fachada o al cable fiador de acero, sujeto a cada columna de alumbrado, mediante pletina metálica galvanizada, incluso transporte, totalmente instalado,conexionado y funcionando.**							
						480,00	7,98	3.830,40

Suma y sigue ... 13.913,20

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.10	**Ud. Suministro y colocación de suplemento de altura, constituido por tubo cuadrado de acero galvanizado en caliente de 50x50 mm de hasta 3,5 metros de altura y 2,0 mm de espesor, compuesto por dos plascas de anclaje para tres taladros con taco químico de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150, montado con brazo de acero galvanizado tubular de diámetro en punta de 60 y 1,50 metros de longitud, completamente montado e instalado, incluso accesorios del propio montaje.**							
						10,00	39,50	395,00
3.11	**Ud. Suministro y colocación de suplemento de altura, constituido por tubo cuadrado de acero galvanizado en caliente de 50x50 mm de hasta 3,5 metros de altura y 2,0 mm de espesor, compuesto por dos plascas de anclaje para tres taladros con taco químico de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150, montado con brazo de acero galvanizado tubular de diámetro en punta de 60 y 0,50 metros de longitud, completamente montado e instalado, incluso accesorios del propio montaje.**							
						20,00	36,35	727,00
3.12	**Ud. Brazo de tubo de acero galvanizado en caliente de 60 mm. de diámetro, para sujeción mural, dotado de placa de anclaje de tres puntos y un metro de saliente, i/sistema de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150 totalmente montado e instalado, incluyendo accesorios de montaje.**							
						2,00	22,62	45,24
3.13	**Ud. Suministro y Colocación de luminaria hermética para alumbrado público de aleación de aluminio, Md.IPSO de Socelec o similar, constituido en su totalidad en aleación de aluminio, grado de hermeticidad en toda la luminaria IP66, bloque óptico con reflector de aluminio entallado, anodizado y abrillantado, con cierre de cristal plano, clase I Doble Nivel, con lámpara de vapor de sodio alta presión tubular de 100 W. y equipo de arranque incorporado, alto factor, sobre placa soportada y reflector especial para lámpara tubular. Instalado, incluyendo replanteo,caja de conexión y protección totalmente montada, accesorios de anclaje y conexionado.**							
						32,00	265,14	8.484,48
3.14	**Ud. Suministro, colocación y replanteo de columna de 7 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, totalmente montada, conexionadao.**							
						2,00	406,18	812,36
3.15	**Ud. Formación de basamento para columna metálica de 7/8 m, con dimensiones 50x50x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm. de longitud y tuvo corrugado de 80 mm. de diámetro**							
						7,00	63,78	446,46
3.16	**Ud. Desplazamiento y montaje de columna de 7/8 m de altura, nivelado y sujección a los pernos existentes, conexionado de los conductores al cajetí de fusibles, conexionado de la pica de tierra a la base de la columna y conexión y comprobación del buen funcionamiento de la luminaria existente.**							
						5,00	12,35	61,75
3.17	**Ud. Suministro y colocación de Caja general protección ADS-400 A. doble aislamiento, homologado por la compañia suministradora incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 400 A. para protección de la línea repartidora, incluso pica de tierra de 2 metros de longitud y 14 mm de diámetro de Cu y flajelo necesario de 50 mm2 de Cu y accesorios, situada en fachada o interior nicho mural, totalmente instalado, conexionado y rotulación de las líneas.**							
						1,00	312,35	312,35

Suma y sigue ... 25.197,84

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.18	**Ud. Suministro e Instalación de Módulo de poliester reforzado,para urbanización de intemperie para dos contadores trifásicos, homologado por la compañía suministradora, totalmente instalado y conexionado, incluyendo cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores.**					1,00	93,81	93,81
3.19	**Ud. Suministro y colocación de hornacina de hormigón prefabricado para Caja General de Protección y Medida, realizada a base de hormigón de árido fino y de dimensiones: 700x230x300mm en la que se atornillará la caja de poliéster, cogida con hormigón en masa HM-20 incluso placa de anclaje base y elementos de sujección y accesorios totalmente colocada.**					1,00	22,64	22,64
3.20	**Ud. Cerramiento del Módulo de Mando, Protección y Medida de Alumbrado Público, de: 0,920x1,960x0,360 m, realizado con fábrica de ladrillo caravista de 24x11,5x8 cm, recibido con mortero de cemento, incluos p.p. de tapa superior prefabricada de hormigón armado de 0,92x0,40x0,40 cm, recibido con mortero de cemento, realizado sobre basamento prefabricado de hormigón existente, incluso colocación de puerta abatible metálica de chapa galvanizada en caliente provista de cerradura homologada, totalmente instalada.**					1,00	216,30	216,30
3.21	**M.. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo VV-0,6/1 kV, canalizados con 1 tubo de PVC de 110 mm. de diámetro, bajo acera existente, i/levantado y reposición de ésta, excavación en zanja 40x60 cm. y relleno c/zahorra artificial, con todos los elementos de conexión, totalmente instalada y conexionado.**					5,00	46,90	234,50
3.22	**Ud. Suministro y colocación de Cuadro de Mando y Protección para alumbrado público, para 2 salidas, tipo Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente,de color gris RAL-7032 (inalterable a la intemperie), IP 65 (EN 60529) PLA 1073TR+1 PLA573TR, con los elementos de protección y mando necesarios, como: 2Ud. Contactores CL-07 230 V, 1Ud. Piloto estanco Vilaplana 653-T, 2Ud. Conmutador SF118F HAGER,7Ud. Interruptor Magnetotérmico 1P+N 10A M.GUERIN, 2Ud. Interruptores Magnetotérmicos 3P 63 A M.G, UERIN(Rf.24356), 2Ud. Contacto Auxiliar c/Bobina Emision M.GUERIN (Rf.26946),1Ud. Interruptor Automático M.GUERIN 4P/100 A REG.100 A,15KA (Rf.18660),1Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA M.GUERIN, 1Ud. Repartidor BD-125154, 2Ud. Relé Diferencial WRU 25/RM (Rf.554065),2Ud. Interruptor Magnetotérmico de 4P/25A, M.GUERIN, 2Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA, M.GUERIN (Rf.23011), 6Ud. Interruptor Carril 1P/63 A, M.GUERIN, 1Ud. Portalámparas, 2Ud. Contactor 2P/20 A (Rf.666131)G.E., 1Ud. Placa PMB 107, 1Ud. Base Schuko G.E. (Rf.666499), 1Ud. Cedula fotoeléctrica tipo C-2004 con mensula de fijación, 1Ud. Reloj interruptor horario Md.INCA con reserva de 72 H, 1Ud. Puerta metálica galvanizada en caliente para armario de 3 cuerpos, todo conexionado, cableado (incluso línea de 4x10 mm2 Cu de alimentación al Centro de Mando desde la Medida) totalmente funcionando.**					1,00	2.250,00	2.250,00
3.23	**Ud. Retirada de fachada de instalación de alumbrado aéreo público, para poder acometer la restauración prevista, en una primera fase y, a fin de no suprimir la iluminación de la calle, o plaza, quedarán colgados y separados de los paramentos, mientras se ejecutan las obras; y se coordinará conforme a las indicaciones de la D.F. y el Ayuntamiento.**					1,00	194,92	194,92
3.24	**Ud. Desmontaje de punto de luz de Alumbrado Público, sobre brazo o extensionamiento incluso conductores y luminaria y posterior retirada de los elementos desmontados al depósito municipal.**					39,00	20,73	808,47
3.25	**Ud. Desmontaje de columna o báculo metálicó, o poste de madera, incluso reposición de acera a las condiciones originales y retirada de los elementos desmontados al almacén municipal**					5,00	15,74	78,70

Total presupuesto parcial nº 3 ... 29.097,18

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 Instalaciones de A.P. en las calles:Príncipe, Cardenal Cisneros, Juan de la Cierva,Isaac Peral, Alma…

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.1	**M2. Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o similar, incluso rampas de hormigónen accesos a garajes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero.**							
						15,00	3,62	54,30
4.2	**M.. Recorte de pavimento o firme con sierra, en firmes de mezcla bituminosa en caliente, mezcla delante o tratamiento superficial, incluso barrido y limpieza por medios manuales.**							
						220,00	1,58	347,60
4.3	**M3. Levantado con compresor de firme asfáltico, medido sobre perfil, de espesor superior a 15 cm., incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.**							
						9,00	16,71	150,39
4.4	**Ml. Apertura de zanja en calzada asfáltica, con doble corte con sierra, levantado de aglomerado hasta dos metros de profundidad máximo en terreno compacto,extracción de tierras a los bordes, colocación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro y posterior relleno regado de las mismas y apisonado de tierras procedentes de la excavación, relleno de Pta.asfáltica en frío y posterior compactación con rodillo y compactador, por último emulsión asfaltica en las dos juntas de la zanja, totalmente terminada.**							
						110,00	21,70	2.387,00
4.5	**M2. Reposición de losa hidráulica de pastilla tipo Ayuntamiento, con relleno de zanja con zahorra, riego y apisonado de la misma, solera de hormigón perfectamente nivelado y colocación de losa hidráulica de pastilla, tipo Ayuntamiento, lechada, nivelada, totalmente colocada y teminada.**							
						10,00	23,67	236,70
4.6	**Ud. Suministro y formación de arqueta de 40x40x60 cm libres para paso y derivación o toma de tierra, del tipo prefabricada de hormigón H-150 Kg/cm2, incluso excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100 Kg/cm2, con cerco y tapa cuadrada de 60x60 cm en fundición con el escudo municipal y la lectura de Alumbrado Público (Md. Ayuntamiento), segú detalles en planos, totalmente terminada.**							
						21,00	27,76	582,96
4.7	**Ud. Suministro y colocación de tubo de acero roscado de presión pg.M 32 de 2,5 m de longitud, para bajada y subida de circuíto eléctrico, completamente montado, con su capuchón termoretractil para evitar la entrada de agua y sellado con cemento en la parte inferior, totalmente conexionada e instalada.**							
						17,00	24,47	415,99
4.8	**M.. Suministro e Instalación de línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre de 4(1x6)+2x2,5mm2+T.16mm2Cu con aislamiento, tipo RV-0,6 1 Kv de tensión de trabajo, canalizados bajo tubo de PVC en montaje enterrado en zanja, totalmente extendida, instalada,conexionada y en perfecto estado para su funcionamiento.**							
						190,00	16,51	3.136,90
4.9	**M. Suministro e instalación de línea aérea de alimentación para alumbrado público, formada por conductores de Cu de 5x4 mm2 de sección,(fases+neutro+tierra)y 2x2,5 mm2 para reductor de flujo, con aislamiento tipo RV-0,6 1 kV de tensión de trabajo, tipo sintenax, poligrón o similar, sujeta mediante grapas aisladas a la fachada o al cable fiador de acero, sujeto a cada columna de alumbrado, mediante pletina metálica galvanizada, incluso transporte, totalmente instalado,conexionado y funcionando.**							
						1.200,00	7,98	9.576,00

Suma y sigue ... 16.887,84

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.10	**Ud. Suministro y colocación de suplemento de altura, constituido por tubo cuadrado de acero galvanizado en caliente de 50x50 mm de hasta 3,5 metros de altura y 2,0 mm de espesor, compuesto por dos plascas de anclaje para tres taladros con taco químico de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150, montado con brazo de acero galvanizado tubular de diámetro en punta de 60 y 0,50 metros de longitud, completamente montado e instalado, incluso accesorios del propio montaje.**					29,00	36,35	1.054,15
4.11	**Ud. Brazo de tubo de acero galvanizado en caliente de 60 mm. de diámetro, para sujeción mural, dotado de placa de anclaje de tres puntos y un metro de saliente, i/sistema de inyección para hormigón o materiales huecos HILTI HIT HY 20/150 totalmente montado e instalado, incluyendo accesorios de montaje.**					34,00	22,62	769,08
4.12	**Ud. Suministro y Colocación de luminaria hermética para alumbrado público de aleación de aluminio, Md.IPSO de Socelec o similar, constituido en su totalidad en aleación de aluminio, grado de hermeticidad en toda la luminaria IP66, bloque óptico con reflector de aluminio entallado, anodizado y abrillantado, con cierre de cristal plano, clase I Doble Nivel, con lámpara de vapor de sodio alta presión tubular de 100 W. y equipo de arranque incorporado, alto factor, sobre placa soportada y reflector especial para lámpara tubular. Instalado, incluyendo replanteo,caja de conexión y protección totalmente montada, accesorios de anclaje y conexionado.**					65,00	265,14	17.234,10
4.13	**Ud. Suministro e Instalación de toma de tierra mediante pica de Cu de estructura, realizada con cable de cobre aislado de 1x16 mm2, uniéndolo mediante grillete de Cu a la base de cada báculo/columna/poste, incluyendo parte proporcional de comprobación y puente de prueba**					15,00	24,64	369,60
4.14	**Ud. Poste de 8 m de altura**					2,00	572,38	1.144,76
4.15	**Ud. Formación de basamento para columna metálica de 7/8 m, con dimensiones 50x50x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm. de longitud y tuvo corrugado de 80 mm. de diámetro**					1,00	63,78	63,78
4.16	**Ud. Desmontaje de punto de luz de Alumbrado Público, sobre brazo o extensionamiento incluso conductores y luminaria y posterior retirada de los elementos desmontados al depósito municipal.**					39,00	20,73	808,47
4.17	**Ud. Retirada de fachada de instalación de alumbrado aéreo público, para poder acometer la restauración prevista, en una primera fase y, a fin de no suprimir la iluminación de la calle, o plaza, quedarán colgados y separados de los paramentos, mientras se ejecutan las obras; y se coordinará conforme a las indicaciones de la D.F. y el Ayuntamiento.**					1,00	194,92	194,92
4.18	**Ud. Acondicionamiento del Centro de Mando de A.P. existente, mediante la colocación de un basamento de hormigón prefabricado, y un módulo de PVC tipo PLT-2, y dos puertas metálicas galvanizadas en caliente por inmersión, una para tres módulos y una para dos móldulos, provistas de cerradura embutida homologada, en cuyo interior se acoplará parte de las seis salidas de las que dispone el CMP. Se colocará en cada salida su correspondiente Interruptor diferencial de reconexión Marca Circuitor, se cableará y conexionará todo el CMP conforme a las directrices marcadas por la DT y la Oredenanza Municipal sobre A.P., para su correcto funcionamiento, totalmente funcionando.**					1,00	820,00	820,00
4.19	**M. Canalización en acera de losa hidraúlica tipo Ayuntamiento para Alumbrado Público**					15,00	24,19	362,85

Suma y sigue ... 39.709,55

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 Instalaciones de A.P. en las calles:Príncipe, Cardenal Cisneros, Juan de la Cierva,Isaac Peral, Alma…

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.20	**Ud. Suministro y colocación de Cuadro de Mando y Protección para alumbrado público, para 4 salidas, tipo Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente,de color gris RAL-7032 (inalterable a la intemperie), IP 65 (EN 60529) PLA 1073TR+1 PLA573TR, con los elementos de protección y mando necesarios, como: 4Ud. Contactores CL-07 230 V, 1Ud. Piloto estanco Vilaplana 653-T, 4Ud. Conmutador SF118F HAGER,7Ud. Interruptor Magnetotérmico 1P+N 10A M.GUERIN, 4Ud. Interruptores Magnetotérmicos 3P 63 A M.G, UERIN(Rf.24356), 4Ud. Contacto Auxiliar c/Bobina Emision M.GUERIN (Rf.26946),1Ud. Interruptor Automático M.GUERIN 4P/100 A REG.100 A,15KA (Rf.18660),1Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA M.GUERIN, 1Ud. Repartidor BD-125154, 4Ud. Relé Diferencial WRU 25/RM (Rf.554065),4Ud. Interruptor Magnetotérmico de 4P/25A, M.GUERIN, 4Ud. Interruptor Diferencial 2P/25A/30mA, M.GUERIN (Rf.23011), 12Ud. Interruptor Carril 1P/63 A, M.GUERIN, 1Ud. Portalámparas, 2Ud. Contactor 2P/20 A (Rf.666131)G.E., 1Ud. Placa PMB 107, 1Ud. Base Schuko G.E. (Rf.666499), 1Ud. Cedula fotoeléctrica tipo C-2004 con mensula de fijación, 1Ud. Reloj interruptor horario Md.INCA con reserva de 72 H, 1Ud. Puerta metálica galvanizada en caliente para armario de 3 cuerpos, todo conexionado, cableado (incluso línea de 4x10 mm2 Cu de alimentación al Centro de Mando desde la Medida) totalmente funcionando.**					1,00	3.900,00	3.900,00

Total presupuesto parcial nº 4 ... 43.609,55

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 Seguridad y salud

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.1	**M.. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.**							
						199,98	0,49	97,99
5.2	**M.. Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, amortizable en tres usos, colocación y desmontaje sobre soportes existentes. s/ R.D. 485/97.**							
						200,00	1,51	302,00
5.3	**Ud. Cono de balizamiento reflectante irrompible de 30 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.**							
						100,00	1,64	164,00
5.4	**Ud. 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.**							
						10,00	10,43	104,30
5.5	**Ud. Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.**							
						10,00	19,14	191,40
5.6	**Ud. Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.**							
						10,00	25,91	259,10
5.7	**Ud. Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.**							
						12,00	1,12	13,44
5.8	**Ud. Par de manguitos reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.**							
						15,00	4,54	68,10
5.9	**Ud. Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.**							
						8,00	0,63	5,04
5.10	**Ud. Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.**							
						8,00	2,36	18,88
5.11	**Ud. Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.**							
						8,00	1,09	8,72
5.12	**Ud. Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.**							
						20,00	0,34	6,80
5.13	**Ud. 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.**							
						5,00	9,55	47,75
5.14	**Ud. Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo, (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.**							
						30,00	5,37	161,10
5.15	**Ud. Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.**							
						30,00	5,85	175,50

Suma y sigue ... 1.624,12

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 Seguridad y salud

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.16	**Ud. Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.**							
						30,00	1,05	31,50
5.17	**Ud. Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.**							
						1,00	261,26	261,26
5.18	**Ud. Reconocimiento médico de los trabajadores (Parte proporcional)**							
						1,00	544,09	544,09

Total presupuesto parcial nº 5 ... 2.460,97

RESUMEN POR CAPITULOS

CAPITULO BARRIO DE LOS VICENTES	244.319,80
CAPITULO CALLE ESPAÑA Y OTRAS	188.051,55
CAPITULO INSTALACIONES DE A.P. EN LAS CALLES:JULIÁN ANDUGAR…	29.097,18
CAPITULO INSTALACIONES DE A.P. EN LAS CALLES:PRÍNCIPE, CARDE…	43.609,55
CAPITULO SEGURIDAD Y SALUD	2.460,97
REDONDEO.....	
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....	507.539,05

EL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL ASCIENDE A LAS EXPRESADAS QUINIENTOS SIETE MIL QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS.

Proyecto: FEESL 2010

Capítulo	Importe
Capítulo 1 Barrio de Los Vicentes	244.319,80
Capítulo 1.1 Demoliciones	18.508,04
Capítulo 1.2 Pavimentaciones	106.048,37
Capítulo 1.3 Alumbrado Publico	2.808,48
Capítulo 1.4 Red de Abastecimiento	43.064,97
Capítulo 1.5 Red de Saneamiento	73.889,94
Capítulo 2 Calle España y otras	188.051,55
Capítulo 2.1 Demoliciones	11.609,13
Capítulo 2.2 Pavimentaciones	76.341,24
Capítulo 2.3 Alumbrado Público	21.597,54
Capítulo 2.4 Red de Abastecimiento	31.459,25
Capítulo 2.5 Red de Saneamiento	47.044,39
Capítulo 3 Instalaciones de A.P. en las calles:Julián Andugar,Vicente Medina,Emilia Pardo Bazán,…	29.097,18
Capítulo 4 Instalaciones de A.P. en las calles:Príncipe, Cardenal Cisneros, Juan de la Cierva,Isaac…	43.609,55
Capítulo 5 Seguridad y salud	2.460,97
Presupuesto de ejecución material	507.539,05
14% de gastos generales	71.055,47
6% de beneficio industrial	30.452,34
Suma	609.046,86
16% IVA	97.447,50
Presupuesto de ejecución por contrata	706.494,36

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SETECIENTOS SEIS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.