

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA,
MUNICIPIO DE COLMENAREJO (MADRID)**

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE COLMENAREJO – MADRID -

REDACCIÓN: José M. Alonso de Caso Méndez –Arquitecto -

Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Colmenarejo

FECHA: junio 2014

ÍNDICE

1.- Memoria

1.1 Anejos a la memoria:

- Anejo nº 1 – Geología y Geotecnia
- Anejo nº 2 – Cálculo de firme
- Anejo nº 3 – Clasificación Urbanística del suelo
- Anejo nº 4 – Tipo de adjudicación
- Anejo nº 5 – Justificación de precios
- Anejo nº 6 – Plan de obra
- Anejo nº 7 – Plan de Gestión de Residuos
- Anejo nº 8 – Fichas de accesibilidad
- Anejo nº 9 – Cálculos justificativos de iluminación vial

2.- Planos

- 1- Estado actual; redes existentes
- 2- Imagen final; replanteo; sección tipo
- 3- Redes: saneamiento, iluminación, telefonía, señalización; detalles constructivos

3.- Pliego de Condiciones

4.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

5.- Presupuesto

- 5.1 Precios básicos
- 5.2 Precios unidad de obra
- 5.3 Cuadro de precios 1
- 5.4 Cuadro de precios 2
- 5.5 Mediciones
- 5.6 Presupuesto de Ejecución Material
- 5.7 Presupuesto de Contrata
- 5.8 Presupuesto y Mediciones

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DEL
CAMINO DE LA NAVA
COLMENAREJO (MADRID)**

JUNIO 2014

MEMORIA

MEMORIA

CAPITULO I – ANTECEDENTES

El promotor del presente proyecto es el Ayuntamiento de Colmenarejo, que desarrolla periódicamente trabajos de acondicionamiento y pavimentación en diversas calles del municipio.

La corporación Municipal encarga a los Servicios Técnicos del Ayuntamiento la redacción del presente Proyecto de Ejecución para la pavimentación de la calle denominada Camino de la Nava.

En la actualidad la calle se encuentra sin pavimentar, encontrándose con firme de terrizo, que se deteriora en época de lluvias con el paso de vehículos, principalmente de la urbanización denominada "Los Escoriales".

Servicios preexistentes y condicionantes.

Existe una red de telefonía que discurre aérea, sobre postes de madera en uno de sus bordes en toda su longitud. Existen varios cruces aéreos de red eléctrica, uno la línea de alta tensión 132 KVA sobre soportes tipo celosía, otro de líneas de 20 KvA. La limitación del presupuesto hace inviable su soterrado, dejando para futuros desarrollos la posibilidad de contemplar el cruce o soterramiento de éstas. Por el interior del viario discurre una red de abastecimiento de agua en Polietileno de $\varnothing 120$ mm que abastece a la Urbanización de los Escoriales UE-07 Los Escoriales I, red a la que debe conectarse la UE-08 Los Escoriales II. Existe una red eléctrica que discurre soterrada por la cuneta del lado sur del viario.

En paralelo al camino en su lado Norte oeste, transcurre la vía pecuaria "Vereda de las Viñas Viejas" (código de inventario 2804418), cuyo trazado, ya desviado, debe cruzar el camino en la parte sur a la altura de la entrada a la urbanización Los Escoriales para darle continuidad a la misma. Este condicionante, junto con la proximidad del sector SAU-R13, cuya tramitación se ha visto interrumpida, han sido premisas a la hora de determinar la solución propuesta.

CAPITULO II – OBJETO

El objeto del presente proyecto es la pavimentación de la calle, a fin de evitar los problemas que en la actualidad se producen y facilitar la libre circulación de vehículos y personas, conectándolo al resto del viario municipal.

Se ha previsto la recogida de aguas pluviales del viario dotando de pendiente al mismo hacia la reguera existente en el lado este, incluyendo tres salidas transversales que viertan su caudal al terreno siguiendo las pendientes naturales, devolviéndola al entorno. Uno de los pasos transversales proyectados coincide con uno existente, en una zona de valle de la sección longitudinal del camino.

En el desarrollo del proyecto se ha tenido en cuenta en todo lo posible, el concepto de calle como espacio público y recorrido para el peatón, se han aprovechado al máximo las posibilidades que su estado actual ofrece, respetando la imagen y calidad ambiental existente, y teniendo en cuenta el fuerte carácter de los elementos naturales del entorno próximo.

CAPITULO III – SOLUCIÓN ADOPTADA

Dadas las características del viario existente, así como del tráfico que soporta en la actualidad, de intensidad baja y categoría ligero, se ha adoptado como diseño más adecuado la ejecución de un viario del tipo denominado de coexistencia, de tal manera que “no existe” diferencia de nivel entre la zona de calzada y la de acera, si bien se diferencia estas mediante su acabado superficial en distintos tonos y texturas.

Atendiendo a lo expuesto en el Pliego de Prescripciones Generales para Carreteras “PG3”, el firme actual se considera como explanada de tipo E3. La explanada existente se encuentra firmemente compactada por el transcurso del tiempo de vehículos y arreglos regulares por parte de Se realiza una reparación superficial de oquedades y refinado de la superficie para su posterior pavimentación. Se ha elegido una solución de firme para tráfico pesado tipo T4.1. de tipo 4134, de hormigón de firme de 20cm. de espesor.

En la zona meridional del Camino de la Nava, a la altura de la entrada a la urbanización de Los Escoriales, hay una zona donde comparte trazado con la vía pecuaria “Vereda de las Viñas Viejas”. Se propone el tratamiento superficial diferenciado de la zona de entronque mediante material pétreo, hormigón con acabado árido visto, cumpliendo las condiciones de la L8/98 de Vías Pecuarias.

El Proyecto contempla el mantenimiento del acceso existente en su localización, dimensiones y niveles en el encuentro.

SECCION TIPO

Se ha proyectado una sección de 5.00 metros de anchura de calzada realizada en hormigón visto con acabado rayado, dejando en su lado este una berma de 50cm. Diferenciado mediante colores y texturas, la zona de peatón o acera es de hormigón coloreado impreso, con una anchura de 1.70 metros, con una ligera elevación de 2cm. sobre el nivel de la calzada, según se aprecia en la documentación gráfica. Se pretende una acera compartida entre peatones y ciclistas, por lo que se considera una acera o recorrido ciclable. La acera se desarrolla exclusivamente en la zona oeste del viario, dejando la acera de la zona este sin ejecutar al encontrarse en el interior del S13R, al que le corresponde su urbanización.

TRABAJOS PREVIOS

Como labores previas a la pavimentación se procederá al rasanteo y refino de la superficie del camino existente, para la posterior pavimentación con solera de hormigón.

Dado que el camino de terrizo que existe en la actualidad, de una anchura promedio de 5,60 metros, tiene menos anchura que la sección propuesta, se procederá a la ampliación del mismo mediante la construcción de un terraplén en el lado oeste con relleno de tierras de préstamo, seleccionadas según PG-3. Para asegurar su buen funcionamiento, este nuevo terraplén se une al firme existente mediante enjarje con cajado del mismo, según lo expuesto en la documentación gráfica.

CALZADA

Se realizara mediante solera de hormigón en masa HM-20 de 20cm de espesor. Se realizarán juntas mediante encofrado transversal cada 25 metros, completadas con adoquín de hormigón envejecido de colores tierra ocre y sin bisel, con la doble función de cortar el pavimento y referir escala al mismo para el peatón. El tablero de la calzada irá confinado mediante bordillos de hormigón de dimensiones según planos. El acabado superficial será rayado, realizado mediante el barrido con cepillo de púas de la superficie de calzada en dirección transversal y con el hormigón fresco y de Hormigón lavado en la zona de cruce con la continuidad de la Vía pecuaria "Vereda de las Viñas Viejas" en el lado sur de la actuación.

La pendiente proyectada es transversal del 2% hacia el lado este, vertiendo las aguas pluviales a la reguera existente en ese lateral. Se ejecutará en todo siguiendo las prescripciones del PG_3. Se realizarán cortes

transversales a la calzada, cada 5m con una profundidad de corte mínima de 10cm. Se mantendrán todos los niveles de los accesos existentes tanto de vehículos como de peatones.

ACERA

La acera se obtendrá sobre la zona de terreno al oeste del camino mediante la limpieza de la cuneta y terreno circundante, y creación de terraplén mediante relleno con áridos seleccionados de aportación, compactados al 120% PN y capa de firme de acabado de 10cm de espesor en hormigón armado de fck 20, coloreado, acabado impreso, cumpliendo las condiciones de resbaladidad exigibles. El pavimento de la acera se cortará cada 5m en sentido transversal en toda su longitud, con una profundidad mínima de 5cm.

Especial atención se ha tenido a la hora de proyectar la unión de ambas superficies, por lo que el relleno se trabaará con la sección del camino existente convenientemente mediante cajeadado en escalera, según detalle en Doc. Gráfica.

De igual forma que con la calzada, en la zona de cruce con la vía pecuaria "Vereda de las Viñas Viejas", el acabado propuesto será hormigón de árido lavado.

SEÑALIZACIÓN

Se procederá a la señalización vertical y horizontal de toda la calle según se indica en la documentación gráfica. En los puntos señalados en los planos, se ha previsto la colocación de pasos de peatones, que faciliten la continuidad del recorrido peatonal libre de obstáculos. En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta todo lo expuesto en la legislación Estatal y de la CAM en materia de Accesibilidad y Supresión de Barreras.

Se procederá al pintado de los pasos de peatones según se indica en la documentación gráfica, mediante la aplicación de pintura reflectante con microesferas de vidrio.

En ambos bordes de la calzada se colocarán cada 6.25 metros captafaros para la señalización del límite de calzada. Estos captafaros cumplirán lo establecido en el Pliego de Prescripciones Generales para Carreteras PG3, artículo 702.

RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

No se prevé la realización de red de abastecimiento, que discurre en la actualidad por el viario, con un $\varnothing 120$ en PET.

RED DE SANEAMIENTO

La red de Saneamiento se limita exclusivamente a la recogida en superficie de las aguas pluviales y su conducción para finalmente devolverla al terreno mediante el cruce del viario en los puntos señalados en la documentación gráfica. No se ha previsto Red de saneamiento de fecales, al no ser necesaria la conexión de ninguna carga a la misma.

Las aguas pluviales se conducen mediante pendiente transversal hacia la cuneta existente en el lateral este del camino, las cuales, siguiendo la pendiente longitudinal del terreno natural, salen al mismo por los puntos ya existentes. Para ello, se disponen canales de bajada cada 50 metros formados por piezas prefabricadas de hormigón en forma de "C" según documentación gráfica.

Se ha dotado de tres aliviaderos transversales que cruzan soterradas el viario propuesto para dar salida a las aguas que ahora se recogen en la reguera. Estas salidas están situadas en puntos en valle o sensiblemente horizontales de la sección longitudinal y con separaciones equidistantes. Constan de dos arquetas prefabricadas de hormigón, abiertas, situadas una en el lecho de la reguera y otra en la ladera oeste del terreno, unidas por una tubería de PVC de $\varnothing 400$ mm.

RED DE TELEFONÍA (previsión de red)

Existe una red de telefonía aérea que recorre longitudinalmente el camino por su lado oeste. Se ha proyectado el soterramiento de la misma, en previsión de un posible convenio entre el Ayuntamiento y la compañía suministradora del servicio, Telefónica SA. Se prevé una canalización enterrada para 4 conductos, en base 2, de PVC de 40mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6cm. de recubrimiento, con sus correspondientes arquetas, según asesoramiento realizado a la misma.

En el presente proyecto se prevé que la compañía suministrará al contratista el material necesario para el servicio, tubos, tapas, arquetas, contemplándose exclusivamente en el presente, la parte de obra civil correspondiente a la instalación, zanjas colocación del material y posterior cierre de la misma. Tanto el nuevo cableado de la red, como desmontaje de la línea y postes existentes serán por cuenta de la compañía

suministradora una vez restablecido el servicio, quedando el mismo comprometido a la firma del mencionado convenio entre el ayuntamiento y la compañía suministradora.

RED DE ALUMBRADO

Se proyecta una red soterrada de alumbrado vial mediante canalización enterrada de línea formada por conductores de cobre 4(1x6) mm² con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D = 110 mm. Y su correspondiente red equipotencial de tierra en (1x16) mm².

Se ha tenido en cuenta la normativa de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado, por lo que se ha optado por resolver la iluminación mediante luminarias con tecnología LED. Se proyectan farolas tipo Villa de 5 metros de altura, con lámparas LED de 31W o equivalente, colocadas cada 20 metros en la acera según documentación gráfica. Se presenta anexo de cálculo de la misma, así como la definición completa de la misma en el correspondiente capítulo del Presupuesto.

El trazado de la red discurre por la acera del lado oeste, quedando por ejecutar el correspondiente a la acera del lado este, incluida en el sector S-13R.

RED DE ELECTRICIDAD

En la actualidad existe una red eléctrica aérea de alta tensión de 132 KvA, que cruza el camino así como una de media de 20 KvA que recorre en paralelo el camino por su lado este, cruzándolo dos veces en la zona de la glorieta. El soterramiento de la misma se realizará cuando se desarrolle el sector S-13R, por el que discurre en la actualidad. Además existe otra red de alta tensión enterrada que discurre paralela a ésta anterior.

En esta fase del proyecto se ha contemplado la colocación de dos tubos de diámetro según planos, en previsión del cruce de calzada de futura conexión con la Urbanización de Los Escoriales, una vez soterrada la línea en el desarrollo del S-13 R.

RED DE GAS (previsión de red)

Se ha previsto la ejecución de una futura red de gas, a lo largo de la nueva calle desde su final actual a la altura del C.E.I.P Las Veredas, hasta el acceso de entrada de la Urbanización de Los Escoriales.

Las condiciones de la red son las contenidas en la documentación gráfica, según la asesoría realizada a la compañía suministradora. Se prevé la suscripción de un posible convenio entre el ayuntamiento y la citada compañía por el cual, la misma facilitará todo el material necesario para la ejecución de la red, canalizaciones, arquetas, valvulería, etc., habiéndose contemplado exclusivamente la ejecución de zanjas para su soterramiento y posterior tapado de la misma en el correspondiente capítulo del presupuesto.

JARDINERÍA

Dado lo escueto del Presupuesto disponible, no se ha incluido ninguna medida de ajardinamiento en el presente Proyecto, a excepción del tratamiento de la rotonda en su unión con el viario pavimentado existente a la altura del CEIP "Las Veredas", mediante arbustivas de especies xerófilas: lavanda, romero, etc. y la colocación de un tilo en el interior de la misma, como imagen del conjunto. Se respetará escrupulosamente el arbolado existente y el conjunto paisajístico circundante, que enriquece la percepción del peatón.

A lo largo del camino se prevé la instalación de tres papeleras como único mobiliario urbano, que se colocarán adosadas a los postes de las farolas o con báculo independiente, según Dirección Facultativa.

CAPITULO IV – DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto se refiere a una **obra completa**, de acuerdo con lo preceptuado en el Art. 58 del Reglamento General de Contratación del Estado.

CAPITULO V – PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras comprendidas en el presente Proyecto se fija en **SEGÚN PLAN DE ETAPAS ADJUNTO**.

CAPITULO VI – RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Al finalizar las obras se realizará por parte de la Dirección Técnica un reconocimiento de las mismas y, si este resulta satisfactorio, se procederá a la **Recepción de las Obras**.

CAPITULO VII – PLAZO DE GARANTÍA

Realizada la recepción de las obras, el Contratista tendrá un plazo de garantía de 12 meses. Durante este periodo, el Contratista se hará cargo de todos los gastos de reparación que sea preciso ejecutar en las obras.

CAPITULO VIII – ESTUDIO GEOTÉCNICO

Dada la naturaleza y características de las obras proyectadas, en las que no se modifica el estado de cargas existente, no se considera necesaria la realización de un Estudio Geotécnico, según se describe en el artículo 123.3 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

CAPITULO IX – REVISIÓN DE LOS PRECIOS

Dado el plazo previsto para su ejecución y que no se contempla esta opción en el Contrato de ejecución de las obras del proyecto, no se tiene en cuenta la Revisión de Precios en el presente proyecto.

CAPITULO X – FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista facilitará a la Dirección Técnica de las obras todos los trabajos, reconocimientos, pruebas, etc. que ésta estime oportunos realizar para comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en los Pliegos Técnicos y Administrativos.

CAPITULO XI – CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de las obras será por cuenta del Contratista, por un importe máximo del uno por ciento (1%), sobre el Presupuesto Líquido de Adjudicación, deberá presentar la documentación.

CAPITULO XII – RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El contratista será responsable del cumplimiento de lo dispuesto en la Legislación Laboral sobre el Trabajo y la Seguridad del personal a su cargo.

Observará todo cuanto la Dirección Técnica encargada de las obras crea oportuno dictarle, encaminado a evitar accidentes, tanto del personal trabajador como del público en general, sin que esto exima, en ningún caso, la responsabilidad del Contratista.

CAPITULO XIII – PROGRAMA DE TRABAJO

El Contratista está obligado a presentar un Programa de Trabajo en el plazo de un mes a partir de la fecha de la firma del Acta de Replanteo de las obras. En todo caso se estará a lo dispuesto en el artículo 128 del Reglamento General de Contratos del Estado.

CAPITULO XIV – DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

Todos los terrenos sobre los que se actúa con las obras de pavimentación definidas en el presente Proyecto se encuentran en suelo clasificado como urbano siendo de aplicación la ordenanza 09 Red viaria, Art 11.9 de las Normas Municipales de Planeamiento.

CAPITULO XV – NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En la redacción del presente Proyecto y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se considera como normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la Presidencia del Gobierno, MOPMA, así como la normativa vigente sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el Contratista de las obras.

CAPITULO XVI – SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

La presente obra deberá constar de la identificación que en su caso facilite el promotor, siendo su coste por cuenta del Contratista y en la cantidad de paneles informativos que ésta determine.

CAPITULO XVII – DOCUMENTACIÓN DE QUE CONSTA EL PROYECTO

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

1.- Memoria

1.1 Anejos a la memoria:

- Anejo nº 1 – Geología y Geotecnia
- Anejo nº 2 – Cálculo de firme
- Anejo nº 3 – Clasificación Urbanística del suelo
- Anejo nº 4 – Tipo de adjudicación
- Anejo nº 5 – Justificación de precios

- Anejo nº 6 – Plan de obra
- Anejo nº 7 – Plan de Gestión de Residuos
- Anejo nº 8 – Ficha de accesibilidad
- Anejo nº 9 – Cálculos justificativos de iluminación vial

2.- Planos

- 1- Estado actual; redes existentes
- 2- Imagen final; replanteo; sección tipo
- 3- Redes: saneamiento, iluminación, telefonía, señalización; detalles constructivos

3.- Pliego de Condiciones

4.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

5.- Presupuesto

- 5.1 Precios básicos
- 5.2 Precios unidad de obra
- 5.3 Cuadro de precios 1
- 5.4 Cuadro de precios 2
- 5.5 Mediciones
- 5.6 Presupuesto de Ejecución Material
- 5.7 Presupuesto de Contrata
- 5.8 Presupuesto y Mediciones

CAPITULO XVIII – CONCLUSIÓN

Se considera que el presente Proyecto se ha redactado con sujeción a la legislación vigente, constituyendo sus obras una Obra Completa, en el sentido del artículo 58 del Reglamento General de Contratación del Estado, susceptible de ser entregada al uso público y cuya solución está suficientemente justificada.

Madrid, junio de 2014

Conforme:

El Ayuntamiento

José M. Alonso de Caso Méndez
Técnico Redactor. Servicios Técnicos municipales.

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO N° 1

GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

El Municipio en el que se ejecutarán las obras de pavimentación se sitúa en formaciones geológicas del Mioceno Detrítico.

Son formaciones granulares heterométricas, con capacidad de carga media alta, en las que previsiblemente no aparecerán ningún tipo de problemas geotécnicos.

La región es zona de bajo grado de sismicidad G-VI, según escala macrosísmica M.S.K.

Por último manifestar que la actuación propuesta no modifica las cargas que existen en la actualidad.

ANEJO N° 2

CÁLCULO DEL FIRME

CÁLCULO DE LOS FIRMES

1.- Justificación del espesor del firme

A/ Hipótesis

- Tomamos como carga tipo el eje de 13 toneladas –
- Según ensayos realizados en la zona consideramos que disponemos de un 10 C.B.R. 20 –
- Tomamos como año horizonte: 15 años

B/ Cálculo

Atendiendo a lo expuesto en el PG-3, por el método de la instrucción 6.1.I.c, para una intensidad media diaria de 10 vehículos y un año horizonte de 15 años, obtenemos un tráfico tipo T4: 750 I.M.D. 200.

Así mismo obtenemos el tipo de explanada que en nuestro caso es un E-2 y entrando en el gráfico obtenemos un espesor de firme de 20 cm.

Con lo cual el conjunto del firme está formado por:

- **Capa de 20 cm de espesor de Hormigón, tipo HM-20 N/mm².**

ANEJO Nº 3

CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

La calle en que se actúa está incluida dentro del suelo Urbano en las vigentes Normas Complementarias y Subsidiarias del Municipio de Colmenarejo, en la consideración de viario público.

ANEJO N° 4

TIPO DE ADJUDICACIÓN y CLASIFICACIÓN

Las obras contempladas en el presente Proyecto serán adjudicadas mediante procedimiento abierto y concurso público.

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA DE LAS OBRAS

De acuerdo a lo expuesto en el Art. 65 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, no es exigible Clasificación del Contratista.

CLASIFICACIÓN DE LA OBRA

Según el Art.122 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, la obra se clasifica dentro del:

Grupo A) Obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación.

ANEJO N° 5

JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS

1.- Conceptos Generales

La justificación de los precios está basada en tres capítulos fundamentales:

- Los jornales en la zona que nos ocupa.
- Los costes horarios de la maquinaria necesaria para la ejecución de las distintas partidas de obra, y
- Los costes de los materiales elementales.

La determinación de los costes de ejecución de las diferentes unidades de obra se ajustarán a las prescripciones de la O.M. de 12 de junio de 1.968 (B.O.E. de 25-7-68) y a la O.M. de 14 de Marzo de 1.969 (B.O.E. de 29-3-69).

El cálculo de todos y cada uno de los precios se basará en la obtención de los costes "directos" e "indirectos", precisos para la aplicación de la fórmula establecida:

$$PN = (1 + K/100) C$$

En la que PN es el precio de ejecución del material,
K, es el porcentaje de costes indirectos, y
C, es el coste directo de la unidad.

En el presente Proyecto K será constante y se expresará con una sola cifra decimal.

2.- Estudio del porcentaje de costes indirectos.

De acuerdo con O.M. de 12 de junio de 1.968 se consideran como costes indirectos, para estas obras, las siguientes:

- A) Imprevistos: Se fijan en 1%, de acuerdo con la O.M. citada.
- B) Personal técnico y administrativos adscrito a la obra: aunque en principio se ignora la cantidad a que puede ascender, por similitud con obras parecidas, se estima oportuno fijar este porcentaje en un 1%.

- C) Construcción de un pequeño almacén, taller, etc.: Se fija en un 1%

Asciende, en consecuencia, el total de los costes indirectos a un porcentaje del 3%.

3.- Estudio de los costes directos.

Para su simplificación y mejor entendimiento lo fijaremos en cuatro partes:

- a) Estudio de la mano de obra
- b) Estudio de la maquinaria
- c) Estudio del transporte y procedencia de los materiales
- d) Estudio de las unidades simples y compuestas.

ANEJO N° 6**PLAN DE OBRA**

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA													
PLAN DE OBRA													
	MES 1				MES 2				MES 3				PEM EUROS
MOVIMIENTO DE TIERRAS	X	X	X	X									8.458,31
SANEAMIENTO			X	X	X								7.752,00
RED DE ALUMBRADO					X	X	X	X					22.835,67
PAVIMENTACIÓN					X	X	X	X	X	X	X		64.907,75
SEÑALIZACIÓN												X	2.829,48
MOBILIARIO Y JARDINERÍA											X	X	856,12
SEGURIDAD Y SALUD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4.292,81
GESTIÓN DE RESIDUOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	910,14
													112.842,28

ANEJO N° 7

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR: RESIDUOS POR DEMOLICIÓN DE NIVEL II

Los residuos generados son los propios del sector de urbanización, de la demolición de alguna obra anterior existente y de la implantación de servicios. Los residuos generados por las obras del presente proyecto son los siguientes, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos.

- **17 01 01** Hormigón.
- **17 01 02** Aceras y bordillos.
- **17 01 03** Arcilla y piedra.

2.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE VERTIDOS.

Residuos tipo 17 01 01; 17 01 02; 17 01 03: 14 m³ equivalente a 2,90 tn.

3.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS.

Ninguna, los residuos generados no precisan de segregación por clasificación.

4.- PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA.

Las tierras obtenidas procedentes de la extracción en el cajeadado de la calle y de las redes de saneamiento y otras, serán reutilizadas en la explanación del terreno de la propia calle o llevadas a vertedero.

5.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN “IN SITU” DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

Los residuos generados carecen de valor.

6.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO NEUTRALIZADOS NI VALORABLES “IN SITU”.

El destino previsto de los residuos generados es el vertedero, y las cantidades de éstos las señaladas en el Epígrafe 2.

7.- PLANO DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS.

Dada la poca entidad de residuos generados no se prevé ningún tipo de instalación. Se ha previsto, no obstante, la contratación con empresas competentes en este sector, de contenedores metálicos de 8 m³ de capacidad, que se ubicarán de acuerdo con las ordenanzas municipales, que se irán sustituyendo a medida que se necesiten.

8.- PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO RESPECTO DEL ALMACENAMIENTO.

Los contenedores metálicos previstos contratar para el depósito de los residuos generados durante la demolición deberán cumplir las normas relativas al abastecimiento de residuos de construcción y demolición en el lugar de la producción.

Los contenedores metálicos previstos deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad especialmente durante la noche y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar en forma visible y legible la siguiente información.

- Razón social.
- C.I.F.
- Teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de residuos creado en el artículo 43 de la Ley 5/2003 de 20 de Marzo de residuos de la Comunidad de Madrid del titular del contenedor.

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

De acuerdo con las previsiones expuestas de la generación de residuos y de su volumen, se estima como valor de la correcta gestión de éstos:

2 contenedores metálicos a razón de 60 €/contenedor = 120,00 €

Esta partida viene de alguna manera contemplada en el presupuesto general de la obra, pues en todas las partidas de movimiento de tierras se contempla la carga sobre camión y transporte a vertedero con el pago de tasas de vertido.

Con lo aquí expuesto creo se cumple con la Orden 2690/2006 de 28 de Julio del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición de la Comunidad de Madrid.

Colmenarejo (Madrid), junio de 2014

El Técnico Redactor:

Fdo.: José Manuel Alonso de Caso Méndez

ANEJO N° 8**FICHA DE ACCESIBILIDAD**

Esta ficha resume las exigencias de accesibilidad especificadas en este proyecto, a los efectos de lo establecido en los artículos 37, 38 y 40 de la Ley 8/93 de 22 de junio de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid, así como el cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 556/89 de 19 de mayo sobre medidas mínimas de accesibilidad en los edificios. Decreto 13/2007 de 15 de marzo reglamento Técnico de desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN

Los elementos de urbanización del itinerario facilitan espacio plenamente utilizable por cualquier persona y reúnen los requisitos de itinerario exterior adaptado. (art. 4.2.b)	CUMPLE <input checked="" type="checkbox"/>
---	--

ITINERARIO PEATONAL ADAPTADO (Norma 2 - 2)	CUMPLE <input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - En el volumen de desarrollo continuo formado por la longitud del itinerario y un área perpendicular al suelo de 120 cm x 210 cm no existen obstáculos que reduzcan su tamaño. - Pendiente longitudinal \leq 12% - Pendiente transversal $<$ 3% - Resaltes y rehundidos en el pavimento \leq 0,5 cm. - Sin escaleras ni peldaños aislados. - Se garantiza por medios fijos la visibilidad entre los distintos modos de transporte, de día y de noche, y desde una distancia que permite la seguridad del encuentro y cruce entre los itinerarios. 	

PAVIMENTOS (Norma 2 - 1.4)	CUMPLE <input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - El pavimento es duro y estable, sin piezas sueltas. Su sistema constructivo impide su movimiento. - Sin cejas, resaltes, bordes o huecos que hagan posible el tropiezo de las personas. - Antideslizante en seco y en mojado. - En caso de compartir tránsito con vehículos (plataforma única con ambos pavimentos enrasados), el pavimento de la zona peatonal tiene un ancho ≥ 120 cm, alto contraste y acanaladura homologada colocada en sentido longitudinal de la marcha. - Los elementos situados en el pavimento (rejillas, tapas de registro, bocas de riego, etc.) se encuentran enrasados con el pavimento y tienen una apertura máxima de 2 cm. - Los imbornales y absorbedores se han dispuesto fuera de los itinerarios peatonales. - Los alcorques de los árboles aislados cuentan con alguna de las siguientes medidas de protección: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Elementos de cubrición enrasados con aperturas ≤ 2 cm. <input type="checkbox"/> Elementos verticales de altura ≥ 10 cm en todo el perímetro y sin invadir la superficie libre de paso (solución para zonas ajardinadas). - Cualquier elemento relacionado con medios de transporte (marquesinas de autobuses, paradas de taxi, bocas de metro, etc.) está señalizado con una franja tacto-visual de 120 cm de ancho de pavimento de acanaladura diferenciado en color y textura, colocada en la acera en sentido perpendicular al de la marcha, cruzándola transversalmente hasta la línea de fachada, ajardinamiento o parte más exterior del itinerario peatonal. 	

VADOS DE PEATONES (Norma 2 - 1.1)	NO PROCEDE <input checked="" type="checkbox"/>	CUMPLE <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - Pte. longitudinal $\leq 8\%$ - Pte. transversal $\leq 2\%$ - Anchura de contacto itinerario-calzada ≥ 180 cm. <p>SOLUCIÓN ACREDITADA: Diferencia de cota calzada-acera de 4-5 cm salvada con bordillo rebajado de textura rugosa, antideslizante y plano inclinado de 20-30%.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando el vado no permite un ancho libre de acera ≥ 90 cm, éste ocupa el ancho total de la acera. - Cuando el vado no ocupa todo el ancho de la acera, existe una franja continua de idéntico material en el eje del vado hasta la fachada o ajardinamiento de 120 cm de ancho. - Pavimento de botones homologados y color contrastado, con resaltes o rehundidos $\leq 0,5$ cm. - Los vados opuestos están alineados perpendicularmente a la línea vado-calzada. - Los carriles-bici se ubican fuera del itinerario, sin invadir los vados de peatones y en la parte exterior de éstos. Poseen pavimento de alto contraste cromático y de textura . 		

	NO PROCEDE <input type="checkbox"/>	CUMPLE <input checked="" type="checkbox"/>
PASOS DE PEATONES (Norma 2 - 1.2)		
<ul style="list-style-type: none"> - Su ancho mínimo coincide con el vado que lo conforma. - Las bandas de señalización son antideslizantes y contrastan cromáticamente. - Ninguna zona del paso es obstaculizada por la parada o estacionamiento de vehículos. - El paso es visible de día y de noche, disponiendo de noche, de iluminación artificial que lo diferencia del resto de la vía y destaca su emplazamiento. - Cuando el paso es oblicuo, con bordillos curvos o sobre badenes, se ha instalado en toda su longitud, y en ambos lados, una franja tacto-visual de acanaladura homologada ≥ 30 cm de anchura y alto contraste cromático. - Cuando no está regulado por semáforo, no hay instalados elementos que dificultan su visión. - Cuando está regulado por semáforo, dispone de avisador sonoro en cualquiera de los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Calles, de uno o dos sentidos de circulación, que admiten la entrada de vehículos y se encuentran reguladas por luces en ámbar intermitentes en todo o parte del ciclo correspondiente al paso de peatones. <input type="checkbox"/> Calles de salida con elemento postizo cuya señal luminosa permite el giro de los vehículos de un carril cuando está detenida la circulación de los vehículos correspondientes al resto de carriles. <input type="checkbox"/> Cruces de doble sentido que presentan semáforos en ciclos diferidos correspondientes a la entrada y salida de vehículos, independientemente de que cuenten o no con isleta central. - Si existen mecanismos de temporización que determinan una franja horaria de funcionamiento del avisador sonoro, su programación se ha efectuado contemplando, como criterio único, las necesidades de los usuarios con problemas de visión. - Si el semáforo se acciona con pulsador, éste está situado a 100-110 cm del suelo. Cuenta con señal acústica con radio de audición de 500 cm y con un pictograma de tamaño y contraste elevado que refleja su modo de uso y facilita su manipulación. - El tiempo del semáforo para permitir el paso de peatones se ha calculado sumando a 6 s, el tiempo de paso (considerando como velocidad 50 cm/s). Cuando el tiempo necesario de paso no puede sincronizarse con la detención total de los vehículos, se han dispuesto isletas de espera. 		

	NO PROCEDE <input checked="" type="checkbox"/>	CUMPLE <input type="checkbox"/>
ISLETAS (Norma 2 - 1.3)		
<ul style="list-style-type: none"> - Ancho igual al del paso de peatones ≥ 180 cm. - Fondo ≥ 150 cm. - Diferencia de cota calzada-acera de 4-5 cm salvada con bordillo rebajado de textura rugosa, antideslizante y plano inclinado de 20-30%. - Si su profundidad es: <ul style="list-style-type: none"> < 400 cm: toda su superficie es de pavimento de botones homologado con alto contraste cromático. > 400 cm se ha instalado una franja de 120 cm de ancho del mismo pavimento que ocupa toda la superficie del paso de peatones. 		

	NO PROCEDE <input checked="" type="checkbox"/>	CUMPLE <input type="checkbox"/>
VADOS DE VEHÍCULOS (Norma 2 - 1.1.2)		
<ul style="list-style-type: none"> - En su diseño se ha tenido en cuenta que el itinerario peatonal es prioritario. - El acuerdo de encuentro no afecta a la pendiente transversal del itinerario peatonal ($\leq 3\%$). - Pte longitudinal $\leq 8\%$ - Cuando es posible, el itinerario peatonal mantiene su nivel. - En las maniobras de entrada y salida, el itinerario peatonal es visible por el conductor. - El itinerario peatonal mantiene su continuidad en cuanto a pavimento y elementos característicos. 		

	NO PROCEDE <input checked="" type="checkbox"/>	CUMPLE <input type="checkbox"/>
VALLAS PERMANENTES DE SEPARACIÓN O PROTECCIÓN (Norma 2 - 1.8)		
<ul style="list-style-type: none"> - Son continuas e impiden el paso de personas a los espacios delimitados por las mismas. - Llegan al suelo o hasta una altura ≤ 25 cm. 		

ESCALERAS (Norma 2 - 1.5)	NO PROCEDE <input checked="" type="checkbox"/>	CUMPLE <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - Solo se sitúan escaleras cuando complementan la existencia de una rampa. (L 8/93 art. 9.2.a) - Sin obstáculos en su recorrido, con ancho libre de paso ≥ 120 cm. - Poseen una directriz recta o <i>ligeramente curva</i> * y su pavimento es antideslizante tanto en seco como en mojado. - Las barandillas y/o paramentos que delimitan las escaleras cuentan, en ambos lados, con un pasamanos cuya altura de colocación está comprendida entre 95-105 cm, medidos desde el borde de cada peldaño. Dichos pasamanos mantienen la continuidad a lo largo de todo su recorrido, independientemente de que se produzcan cambios de dirección, y se prolongan un mínimo de 30 cm en arranque y fin de escalera. - Cuando la escalera tiene un ancho libre > 400 cm, dispone de un pasamanos doble central. - Intensidad de iluminación en todo su recorrido: 250-300 lux (medida a 85 cm del suelo) y Tª de color: 2000º-4000º K - Todos los peldaños mantienen las mismas dimensiones de altura de tabica y profundidad de huella. No existen peldaños compensados. Con tabica y sin bocel. <p>Huellas: de 28-32 cm. Tabicas: continuas, de 18-16 cm. Las tabicas serán verticales o inclinadas formando un ángulo con la vertical $\leq 15^\circ$.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El borde exterior de la huella de cada uno de los peldaños se encuentra señalizado en toda su longitud, con una franja de 3-5 cm de ancho y color fuertemente contrastado en relación con el resto del peldaño. Dicha franja tiene tratamiento antideslizante y está enrasada. - La presencia de la escalera se indica mediante una franja de señalización tacto-visual de acanaladura homologada dispuesta en perpendicular a la dirección de acceso, en la zona de embarque y desembarque. Dicha franja tiene alto contraste de color en relación con los dominantes en las áreas de pavimento adyacentes y abarca el ancho completo de la escalera y una profundidad mínima de 120 cm. En el sentido del descenso, la franja se encuentra retranqueada, con respecto al borde del escalón, una distancia equivalente al de una huella. - Tramos: ≤ 14 peldaños. - Las mesetas tienen un fondo ≥ 120 cm y no forman parte de otros espacios. El área de paso no es invadida por obstáculos fijos o móviles. - Los espacios de proyección bajo la escalera de altura libre ≤ 210 cm cuentan con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento está colocada a una altura ≤ 25 cm del suelo. 		
* <i>ligeramente curvo</i> : con radio ≥ 50 m (Gráfico 3 del D. 13/2007)		

RAMPAS (Norma 2 - 1.6)	NO PROCEDE <input checked="" type="checkbox"/>	CUMPLE <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - Las rampas tienen un ancho ≥ 120 cm y directriz recta o ligeramente curva. Su recorrido se mantiene libre de obstáculos. Su pavimento es antideslizante tanto en seco como en mojado. - Pendiente longitudinal: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 12% para tramos de desarrollo ≤ 3 m <input type="checkbox"/> 10% para tramos de desarrollo ≤ 6 m <input type="checkbox"/> 8% para tramos de desarrollo ≤ 10 m - Pendiente transversal $\leq 2\%$ - Las barandillas y/o paramentos que delimitan las rampas cuentan, a ambos lados, con pasamanos dobles cuya altura de colocación es de 95-105 cm en el pasamanos superior, y de 65-75 cm en el inferior, medidos en cualquier punto del plano inclinado. Dichos pasamanos mantienen la continuidad a lo largo de todo su recorrido, independientemente de que se produzcan cambios de dirección. Cuando la rampa tiene un ancho > 400 cm, dispone de un pasamanos doble central. - Intensidad de iluminación en todo su recorrido: 250-300 lux (medida a 85 cm del suelo) y Tª de color: 2000º-4000º K - La presencia de la rampa se indica mediante la instalación en el pavimento, de la zona de embarque y desembarque, de una franja tacto-visual de acanaladura homologada de 120 cm. Dicha franja está dispuesta en perpendicular al sentido de acceso y abarca todo el ancho de la rampa. Posee alto contraste de color en relación con el pavimento de las áreas adyacentes. - Las mesetas de rampas tienen una longitud ≥ 120 cm y no forman parte de otros espacios. (L 8/93 art. 10.2.d) - Los espacios de proyección bajo la rampa de altura libre inferior a 210 cm cuentan con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento está colocada a una altura máxima de 25 cm del suelo. 		

	NO PROCEDE	CUMPLE
PASAMANOS Y BARANDILLAS (Norma 2 - 1.7)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>- Los elementos que forman parte de las barandillas están diseñados de forma que no suponen riesgos para los usuarios. En las barandillas incluidas en escaleras, rampas o que sirven de protección de espacios al vacío, no existen huecos con dimensión de luz > 12 cm en, al menos, alguno de sus sentidos.</p> <p>Cuentan con un elemento de protección situado a una altura \leq 25 cm del suelo.</p> <p>- Los pasamanos correspondientes a las barandillas o anclados a paramentos verticales son ergonómicos y su sistema de anclaje evita oscilaciones. El sistema de sujeción permite el paso continuo de la mano.</p> <p>El pasamanos se encuentra separado del paramento una distancia \geq 4,5 cm. Su diámetro tiene entre 4-5 cm.</p> <p>- El remate de los pasamanos se produce hacia el suelo o pared, evitándose aristas o elementos punzantes. Poseen fuerte contraste de color con relación a los de las áreas o elementos adyacentes.</p> <p>- Las barandillas y pasamanos de escaleras y rampas prolongan su longitud \geq 30 cm más allá del límite del inicio y final de las mismas y cuentan con alto contraste cromático en relación con las áreas del paramento donde se encuentren situados.</p>		

MOBILIARIO URBANO e INSTALACIONES

	NO PROCEDE	CUMPLE
Dispone de, al menos, un elemento por cada uso diferenciado de mobiliario urbano, accesible desde el itinerario peatonal. (art.4.2.c)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEJO N° 9

CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE ILUMINACIÓN VIAL

2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La iluminación se ha proyectado para el tramo de viario que une la glorieta existente con el acceso a la urbanización de Los Escoriales. Se proyecta como continuación de la red existente que finaliza actualmente en el encuentro con la glorieta en el lado norte de la actuación. Se prevé que en el futuro se realice la urbanización de la parcela colindante al este del camino, por lo que parte de la iluminación se verá condicionada y completada por esta actuación. Por tanto, atendiendo a esta situación, se ha considerado proyectar una instalación de alumbrado que satisfaga los requerimientos mínimos según normativa.

2.2. CRITERIOS DE CÁLCULO

Dentro del criterio general se pueden separar los cálculos puramente luminotécnicos de los eléctricos. Los primeros sirven de base para situar los puntos de luz y los segundos para calcular las secciones de los conductores de las distintas líneas eléctricas.

Se ha contemplado lo dispuesto en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior, aprobado por Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

En cumplimiento de la instrucción ITC-EA-02, de la tabla 1 se obtiene un tipo de viario de clase D, vía de baja velocidad.

Tabla 1 – Clasificación de las vías

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad del tráfico rodado (km/h)
A	de alta velocidad	$v > 60$
B	de moderada velocidad	$30 < v \leq 60$
C	carriles bici	--
D	de baja velocidad	$5 < v \leq 30$
E	vías peatonales	$v \leq 5$

Según la tabla 4, la situación de proyecto corresponde a una clasificación D4, con un flujo de tráfico de peatones normal.

Tabla 4 – Clases de alumbrado para vías tipos C y D

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ^(*)
C1	<ul style="list-style-type: none"> • Carriles bici independientes a lo largo de la calzada, entre ciudades en área abierta y de unión en zonas urbanas Flujo de tráfico de ciclistas Alto..... Normal.....	S1 / S2 S3 / S4
D1 - D2	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas de aparcamiento en autopistas y autovías. • Aparcamientos en general. • Estaciones de autobuses. Flujo de tráfico de peatones Alto..... Normal.....	CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 - D4	<ul style="list-style-type: none"> • Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada • Zonas de velocidad muy limitada Flujo de tráfico de peatones y ciclistas Alto..... Normal.....	CE2 / S1 / S2 S3 / S4

^(*) Para todas las situaciones de alumbrado C1-D1-D2-D3 y D4, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Según la tabla 8, se establece una clase de alumbrado S4, para unos niveles de alumbrado medio de 5 lux. y mínimo de 1 lux.

Tabla 8 – Series S de clase de alumbrado para viales tipos C, D y E

Clase de Alumbrado ⁽¹⁾	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux) ⁽¹⁾	Iluminancia mínima E_{min} (lux) ⁽¹⁾
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

⁽¹⁾ Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Cálculos luminotécnicos

El cálculo de alumbrado vial se ha realizado mediante programa informático Litecalc4D de Oxitech. Los resultados del mismo se exponen a continuación.

Para el cálculo se ha elegido una luminaria que ofrezca los mejores niveles de eficiencia energética, optando por la iluminación tipo LED. Además, dado el entorno urbano, se ha requerido un modelo estético acorde, prefiriendo un modelo tipo Villa. En consecuencia, se ha optado por una luminaria de las siguientes características:

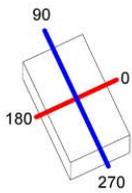
MEMORIA

Pavimentación del Camino de la Nava. Colmenarejo. Junio de 2014

Luminaria		Ensayo		Lámpara	
Código	579.90-37 W LED	Código	579.90-37 W LED	Código	WU-M-425-NW - >70 CRI
Nombre	579 37 W LED	Nombre	579 37 W LED	Número	1
Familia	Eulumdat	Fecha	02-08-2011	Posición	
Rendimiento	99.35%	Sist. de Coorden.	CG	Flujo Total	3830.00 lm
Valor Máximo	645.27 cd/klm	Posición	C=10.00 G=64.00	Asimétrico	
Luminaria Rectangular	Longit. 750 mm	Anchura	440 mm	Altura	440 mm
Área Luminosa Rectangular	Longit. 210 mm	Anchura	150 mm	Altura	0 mm
Área Luminosa Horizontal	0.031500 m2	Área Emisión sobre Pl. 180°	0.000000 m2	Área Emisión sobre Pl. 270°	0.000000 m2
Área Emisión sobre Pl. 0°	0.000000 m2	Área de deslumbramiento a 76°	0.007621 m2		
Área Emisión sobre Pl. 90°	0.000000 m2				
Tipo de Simetría	Asimétrico	Máximo Ángulo Gamma	90		
Distancia de Ensayo	0.00	Flujo de Ensayo	3830.00 lm		
Operador	Asselum T2	Tensión de alimentación			
Temperatura	25.00 °C	Corriente de alimentación			
Humedad	60.00 %	Fotocélula			
Notas					

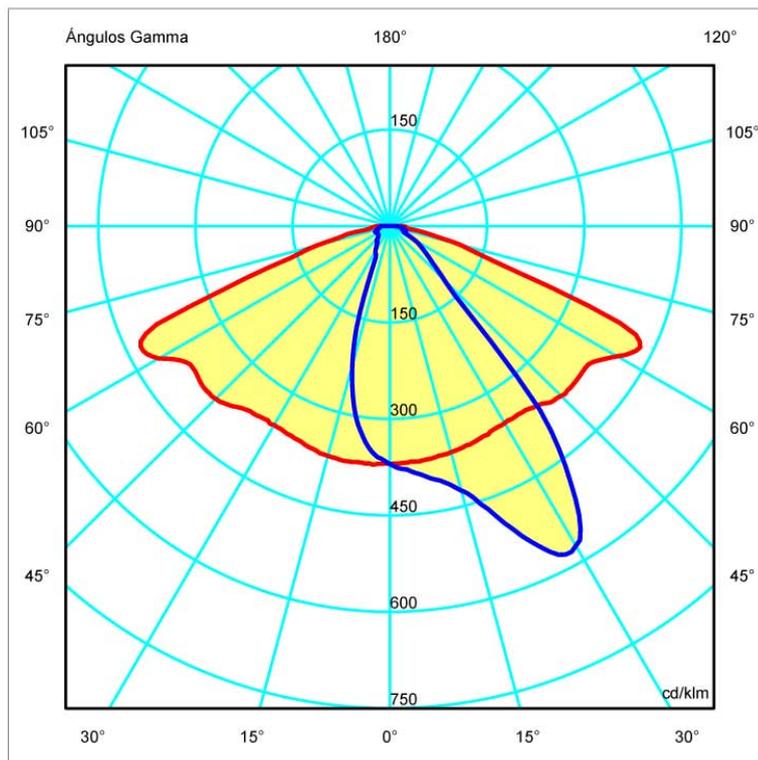
Lámparas de la Luminaria						
Familia	Código	Nombre	Flujo [lm]	Pot. [W]	Cant.	
Eulumdat	WU-M-425-NW - >70 CRI	WU-M-425-NW - >70 CRI - 41.00 W	3830.00	41.00	1	
C.I.E.	50 80 96 100 99	D DIN 5040		A30		
F UTE	0.99 E	B NBN		BZ 4		

750mm x 440mm

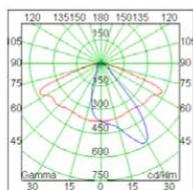


Semiplanos C
 180.0 — 0.0
 270.0 — 90.0

ULOR 0.00 %
 DLOR 99.35 %
 RN 0.00 %



Ref.	Fabricante	Nombre de la Luminaria	Código Luminaria	Color	Luminarias nr.	Ref. Lamp.	Lámparas nr.
A	MAYJA	579 37 W LED	579.90-37 W LED	RGB=255,254,255	15	LMP-A	1



Eficacia de la luminaria: 71 lm/W
 Protección de la luminaria: IP66

Altura de instalación: 5 metros

Características de la lámpara Bloque óptico 35W LED.

Ref.Lamp.	Fabricante	Nombre	Código	Flujo [lm]	Potencia [W]	Color [K]	nr.
LMP-A		WU-M-425-NW - >70 CRI - 41.00 W	WU-M-425-NW - >70 CRI	3830	41.00	0	15

Potencia nominal: 35W

Fuente de luz: 30 LEDs de 1,05W

Flujo luminoso: 3830 lm

Tipo de óptica: asimétrica

Factor de potencia: 0.9

Eficiencia energética: Categoría A++; IPEA=1.55

El número total de luminarias a instalar es de 15. La distribución de las luminarias y su situación concreta se expresa en los planos de proyecto. Se ha optado por una distribución unilateral de luminarias ubicadas cada 20 metros a una altura de 5 metros. La clasificación de las luminarias y las características de su instalación es la siguiente:

Ref.	Dimmer	Posición Luminarias x[m] y[m] z[m]	Rotación Luminarias rx[°] ry[°] rz[°]	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo [lm]
A-1	100 %	1186.47 75.77 5.00	0.0 -0.0 13.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830
A-2	100 %	1168.92 71.22 5.00	0.0 -0.0 11.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830
A-3	100 %	1149.39 67.05 5.00	0.0 -0.0 8.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830
A-4	100 %	1129.47 64.28 5.00	0.0 -0.0 6.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830
A-5	100 %	1110.22 62.05 5.00	0.0 -0.0 6.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830
A-6	100 %	1090.19 59.86 5.00	0.0 -0.0 5.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830
A-7	100 %	1069.73 58.72 5.00	0.0 -0.0 1.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830
A-8	100 %	1049.20 59.11 5.00	0.0 0.0 -4.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830
A-9	100 %	1029.04 61.87 5.00	0.0 0.0 -8.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830
A-10	100 %	1009.21 64.48 5.00	0.0 0.0 -6.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830
A-11	100 %	989.85 66.46 5.00	0.0 0.0 -6.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830
A-12	100 %	970.62 68.36 5.00	0.0 0.0 -3.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830
A-13	100 %	950.10 69.38 5.00	0.0 0.0 -3.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830
A-14	100 %	929.52 70.47 5.00	0.0 0.0 -3.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830
A-15	100 %	908.98 71.61 5.00	0.0 0.0 -3.0	579.90-37 W LED	0.80	WU-M-425-NW - >70 CRI	1*3830

Ref.	Código Luminaria	Dimmer	Posición Luminarias x[m] y[m] z[m]	Rotación Luminarias rx[°] ry[°] rz[°]	Enfoques x[m] y[m] z[m]	R.Eje [°]	Factor Cons.
A-1	579.90-37 W LED	100 %	1186.47 75.77 5.00	0.0 -0.0 13.0			0.80
A-2	579.90-37 W LED	100 %	1168.92 71.22 5.00	0.0 -0.0 11.0			0.80
A-3	579.90-37 W LED	100 %	1149.39 67.05 5.00	0.0 -0.0 8.0			0.80
A-4	579.90-37 W LED	100 %	1129.47 64.28 5.00	0.0 -0.0 6.0			0.80
A-5	579.90-37 W LED	100 %	1110.22 62.05 5.00	0.0 -0.0 6.0			0.80
A-6	579.90-37 W LED	100 %	1090.19 59.86 5.00	0.0 -0.0 5.0			0.80
A-7	579.90-37 W LED	100 %	1069.73 58.72 5.00	0.0 -0.0 1.0			0.80
A-8	579.90-37 W LED	100 %	1049.20 59.11 5.00	0.0 0.0 -4.0			0.80
A-9	579.90-37 W LED	100 %	1029.04 61.87 5.00	0.0 0.0 -8.0			0.80
A-10	579.90-37 W LED	100 %	1009.21 64.48 5.00	0.0 0.0 -6.0			0.80
A-11	579.90-37 W LED	100 %	989.85 66.46 5.00	0.0 0.0 -6.0			0.80
A-12	579.90-37 W LED	100 %	970.62 68.36 5.00	0.0 0.0 -3.0			0.80
A-13	579.90-37 W LED	100 %	950.10 69.38 5.00	0.0 0.0 -3.0			0.80
A-14	579.90-37 W LED	100 %	929.52 70.47 5.00	0.0 0.0 -3.0			0.80
A-15	579.90-37 W LED	100 %	908.98 71.61 5.00	0.0 0.0 -3.0			0.80

Los resultados del cálculo se exponen a continuación:

Los valores de iluminancia horizontal obtenidos para el conjunto del viario son los siguientes:

Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Iluminancia Horizontal (E)	18 [lux]	3 [lux]	48 [lux]	0.16	0.06	0.37

Tipo Cálculo

Sólo Dir. (Precisión:2)

Estos valores superan holgadamente los valores mínimos requeridos para el tipo de iluminación seleccionado:

Tipo de iluminación: Clase S4

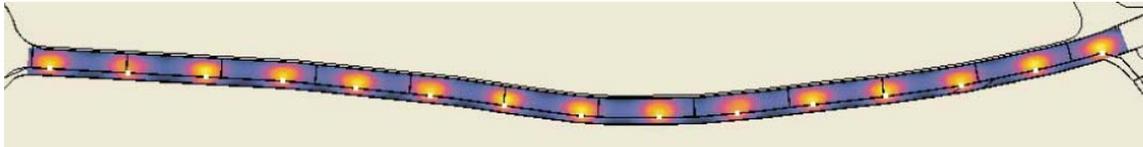
Valor mínimo según normativa de iluminación media: 5 lux

Valor de iluminación media en proyecto: 18 lux

Valor mínimo según normativa de iluminación mínima: 1 lux

Valor de iluminación mínima: 3 lux.

Se expresa a continuación el diagrama de curvas Isolux y una imagen con falsos colores:



Cálculos eléctricos

Dentro de los cálculos eléctricos se calculan las secciones de los conductores que alimentan a las unidades luminosas a partir del emplazamiento de las mismas y del centro de mando, teniendo en cuenta la potencia unitaria, tensión de servicio y caída de tensión admisible.

Para el cálculo de las secciones de los conductores se tiene en cuenta lo exigido en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en sus artículos 3 de la Instrucción ITC-BT09 y 2.2.2 de la Instrucción ITC-BT19.

La tensión de distribución en todos los casos será a /230 V.

En los cálculos de las redes eléctricas, en ningún caso se sobrepasa la caída de tensión máxima admisible que exige el vigente Reglamento de Baja Tensión (3%), considerando el factor 1,8 de obligado cumplimiento.

Se considera sección mínima a 6 mm² de acuerdo a lo dispuesto en R.E.B.T.

2.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

Las características fundamentales de la instalación completadas con las exigencias del Pliego de Condiciones, se reflejan a continuación:

Obra civil

La obra civil a realizar comprende:

- Zanjas de 0,30 m de ancho por 0,60 m de profundidad en el espacio que ocupen las aceras una vez terminada la urbanización.
- Zanjas de 0,40 m de ancho por 0,70 de profundidad en cruces de calzada.
- Tubos de polietileno corrugado exterior y liso interior de Ø 110 mm para canalización de conductores eléctricos, según UNE-EN50086-2-4.
- 2 tubos de Ø 110mm de diámetro en las aceras.
- 3 tubos de Ø 110mm en los cruces de calzada
- Colocación de cinta señalizadora.
- Arquetas de paso, derivación o toma de tierra.
- Arquetas de cruce.
- Cimentaciones de hormigón y montaje de soportes según NEC

Canalización eléctrica general

La canalización eléctrica general será subterránea y se realizará con conductores unipolares de cobre con una tensión de aislamiento 0,6/1 KV alojados en tubos de polietileno corrugado exterior y liso interior Ø 110mm según la Norma UNE-EN 50.086-2-4, colocados en zanjas.

Tendidos eléctricos

La distribución se prevé trifásica con cuatro conductores de cobre unipolares (3F + N) y un cable de cobre V-750 de color verde-amarillo de sección igual a la máxima existente en los conductores activos y mínimo de 16 mm².

Tomas de tierra

Por cada elemento metálico se instalará una pica de cobre que se ubicará en la arqueta que va adosada a cada uno de éstos. La pica se unirá al elemento metálico con conductor de cobre V-750 de color verde-amarillo de 35 mm² de sección.

Acometidas a unidades luminosas

Las acometidas a unidades luminosas en columnas se realizarán sin elementos de empalme, derivando los conductos haciendo entrada y salida directamente a las columnas a través de la arqueta correspondiente. Los conductores de alimentación se conectarán a las bornas de la caja que a tal

efecto se instalarán en la columna. La alimentación a la luminaria se hará con cable de cobre 3 x 2,5 mm² de sección.

Luminarias y soportes

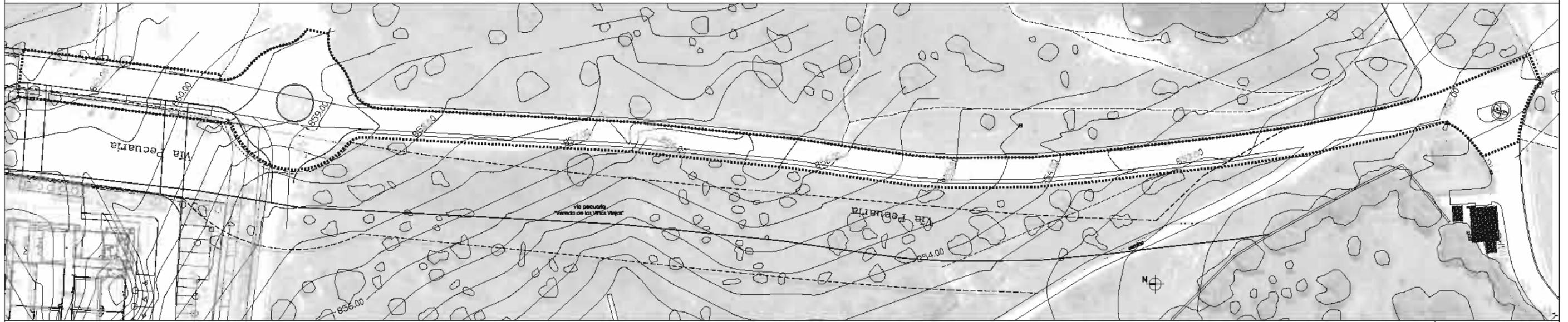
Las luminarias estarán equipadas con lámparas de Halogenuros metálicos dispondrán en su interior de espacios para alojar al equipo de encendido y de reducción de factor de potencia hasta $\cos\Phi = 0,9$.

Todo el conjunto deberá cumplir el Real Decreto 2.642/85, Real Decreto 401/89 y Orden Ministerial 15/5/89, cumplimentando lo exigido en el Pliego de condiciones y Normas Municipales.

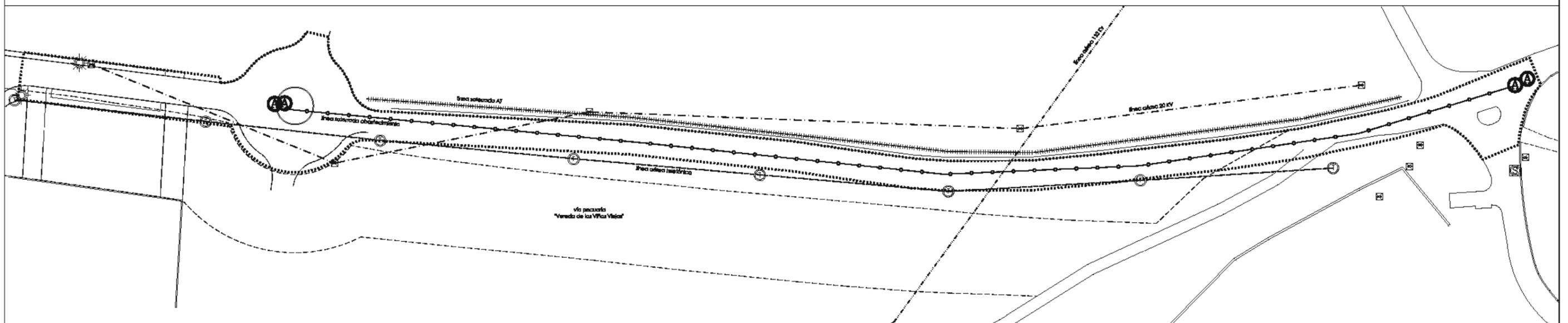
2.4. REGLAMENTOS, NORMAS Y RECOMENDACIONES

El contenido del presente Proyecto está de acuerdo con las ordenanzas municipales, la nueva redacción del capítulo 43 del Pliego de Condiciones Técnicas Generales y la Normalización de Elementos Constructivos vigente del Ayuntamiento de Madrid.

En cuanto a características eléctricas, cumple con las normas del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias aprobado por Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002.



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y ENTORNO



REDES EXISTENTES



FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL

LEYENDA LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

- SANEAMIENTO
- POSTE LUZ
- POSTE TELEFONO
- FAROLA
- REGISTRO AGUA

LEYENDA REDES EXISTENTES

- LÍNEA AÉREA TELEFONÍA
- LÍNEA AÉREA BAJA TENSIÓN
- LÍNEA AÉREA ALTA TENSIÓN
- LÍNEA SOTERRADA ALTA TENSIÓN
- LÍNEA SOTERRADA ABASTECIMIENTO

AUTOR DEL PROYECTO

JOSE MANUEL ALONSO DE CASO MÉNDEZ
SERVICIOS TÉCNICOS DEL AYO. COLMENAREJO

ESCALA

1/1000
DIN A3

ESCALA GRÁFICA



AYUNTAMIENTO
DE COLMENAREJO

PROYECTO

PAVIMENTACIÓN DEL
CAMINO DE LA NAVA
EN COLMENAREJO - MADRID

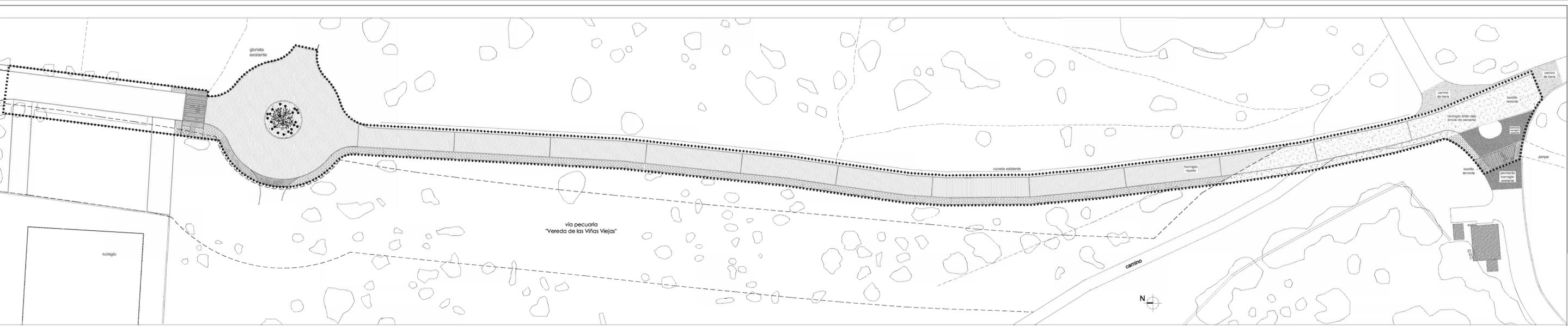
FECHA

JUNIO 2014

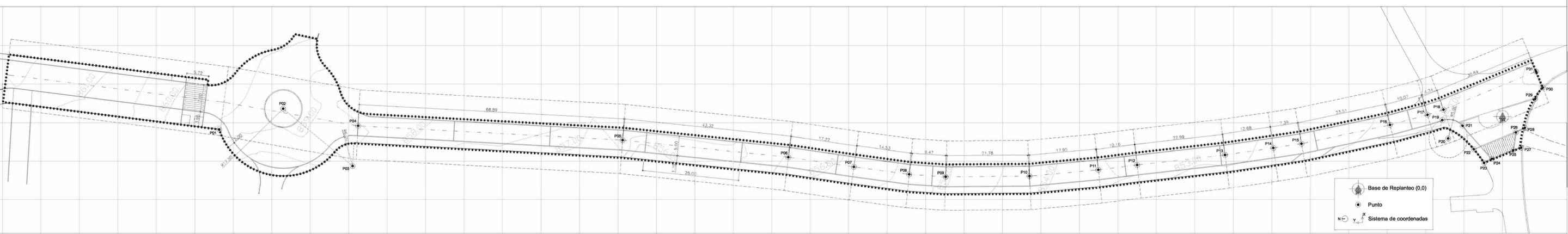
PLANO



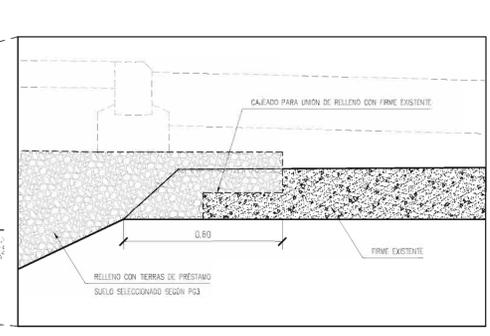
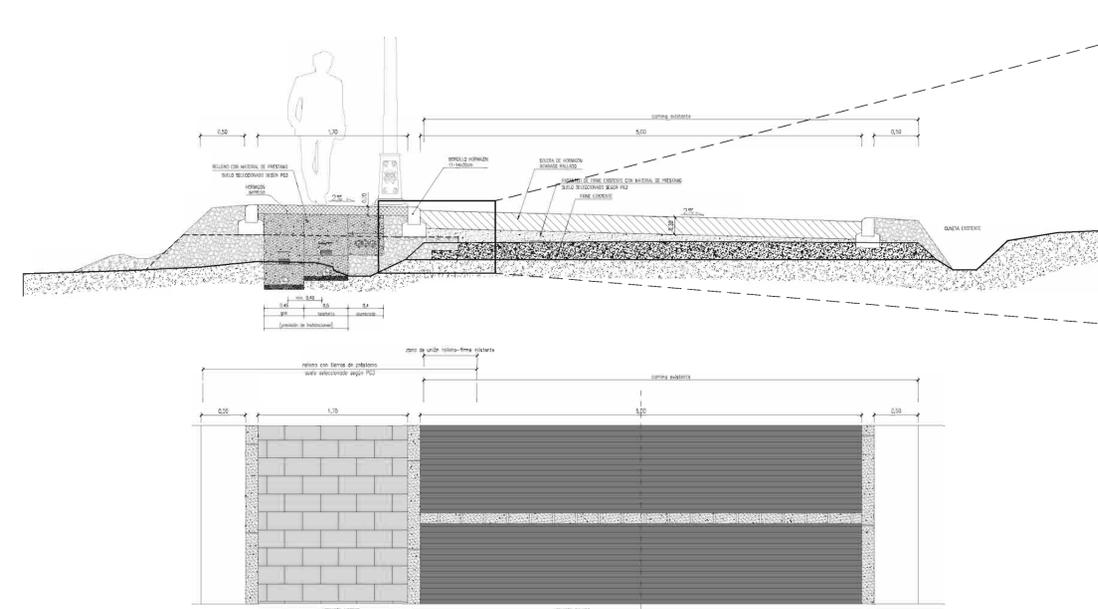
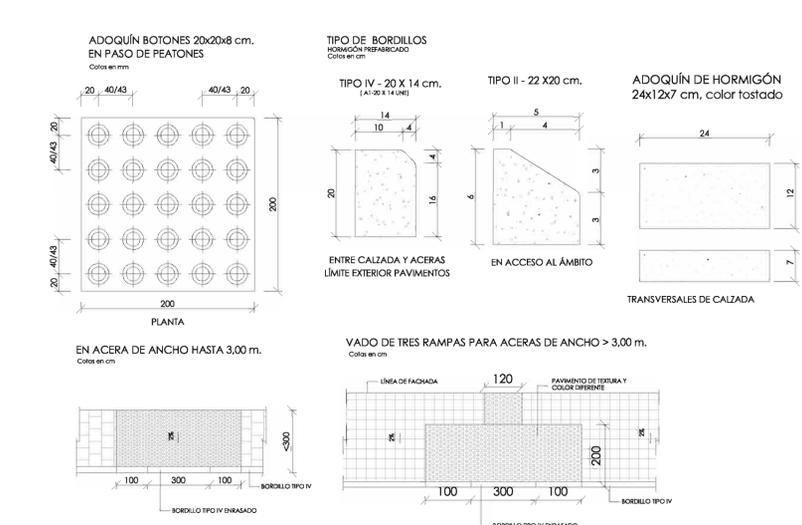
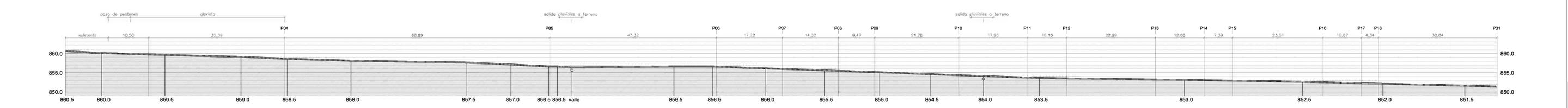
P1



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO



Base de Replanteo (0,0)
 Punto
 Sistema de coordenadas



REPLANTEO
 IMPORTANTE: los puntos de referencia y las distancias deberán comprobarse en el lugar antes del inicio de las obras
 Coordenadas de la Base de Replanteo: X=0, Y=0
 Sistema de coordenadas: Y>norte, X>este

Punto	X	Y	Z
P01	-3.3468	333.6426	859.400
P02	2.0567	316.9978	859.220
P03	-12.8424	298.9540	858.728
P04	-2.1041	297.5175	858.728
P05	-5.8109	228.7298	856.700
P06	-10.2517	185.5418	856.056
P07	-12.7514	169.6067	856.056
P08	-14.6979	154.2143	855.556
P09	-15.3225	144.7610	855.243
P10	-15.1634	122.9830	854.432
P11	-13.5155	105.1046	853.802
P12	-12.2521	95.0201	853.605
P13	-9.6652	72.1735	853.300
P14	-7.8413	59.6227	853.117
P15	-6.7367	52.3126	852.996
P16	-1.8717	29.3094	852.573
P17	0.7500	19.5914	852.332
P18	2.0844	15.4533	852.229
P19	-0.9219	15.6603	851.990
P20	-5.6796	14.1224	851.720
P21	-2.3687	10.3756	851.450
P22	-8.4650	7.4572	851.260
P23	-12.0192	4.7926	851.240
P24	-10.9733	2.7723	851.160
P25	-8.7057	-2.7490	851.370
P26	-4.0899	-3.4590	851.130
P27	-8.0546	-4.8608	851.340
P28	-2.9270	-5.7641	851.500
P29	4.6121	-8.5083	851.490
P30	7.5269	-10.4843	851.471
P31	11.9778	-8.6263	851.471

LEYENDA ACABADOS IMAGEN FINAL

	HORMIGÓN RAYADO		ADOQUÍN DE HORMIGÓN
	HORMIGÓN IMPRIMO COLOREADO		LEJETA BOTÓN

AUTOR DEL PROYECTO
 JOSE MANUEL ALONSO DE CASO MÉNDEZ
 SERVICIOS TÉCNICOS DEL ATO. COLMENAREJO

ESCALA
 1/500
 DIN A1

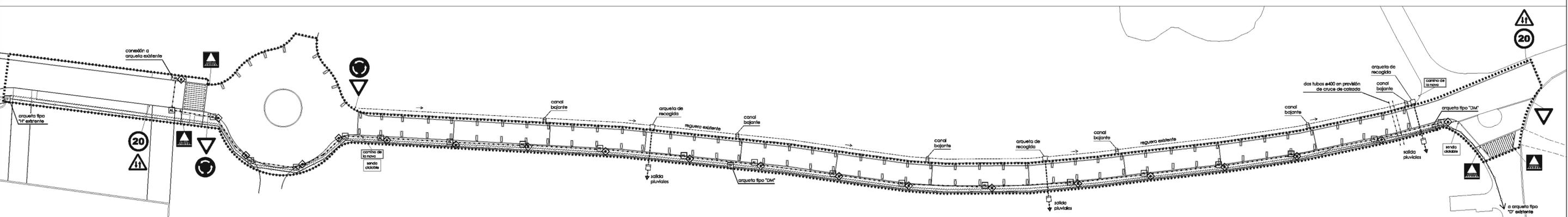
ESCALA GRÁFICA
 0 5 10m

AYUNTAMIENTO DE COLMENAREJO

PROYECTO
 PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA EN COLMENAREJO - MADRID

FECHA
 JUNIO 2014

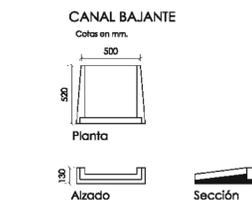
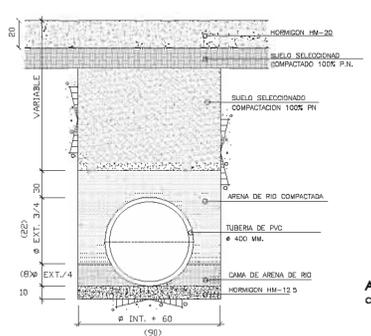
PLANO
 P2



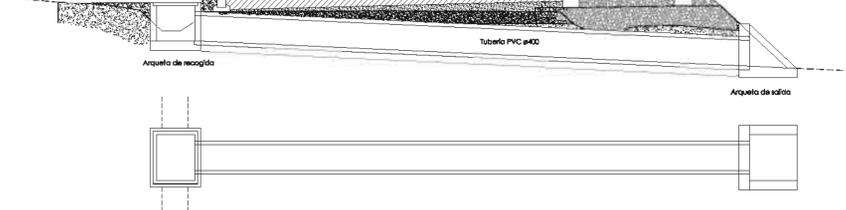
ESQUEMAS DE REDES DE PLUVIALES, ELECTRICIDAD Y TELEFONÍA

DETALLES SANEAMIENTO

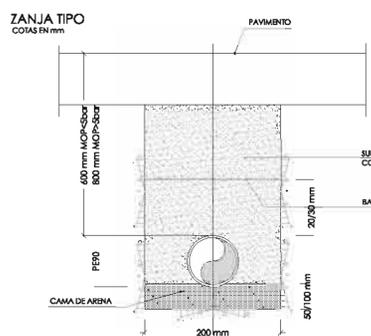
SECCION TIPO DE ZANJA TRANSVERSAL DE DESAGÜE
COTAS EN CM.



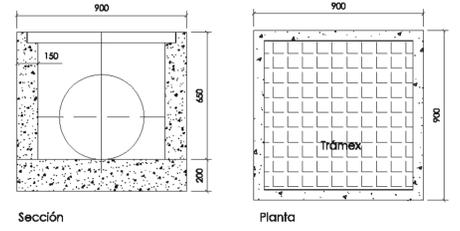
ESQUEMA DE TUBERÍA DE DESAGÜE DE REGUERA



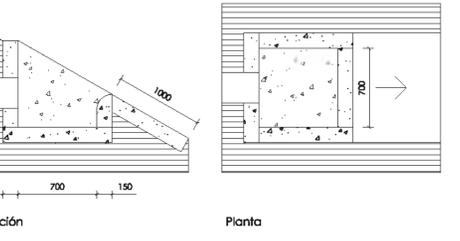
DETALLES GAS
(PREVISIÓN DE RED)



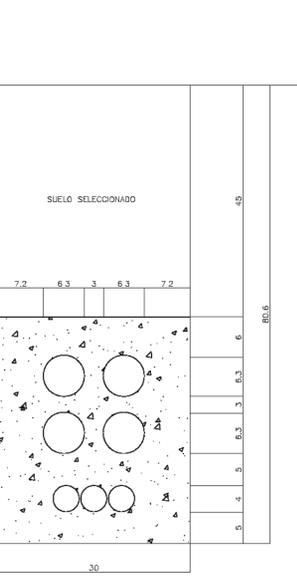
ARQUETA DE RECOGIDA DE PLUVIALES
Cotas en mm.



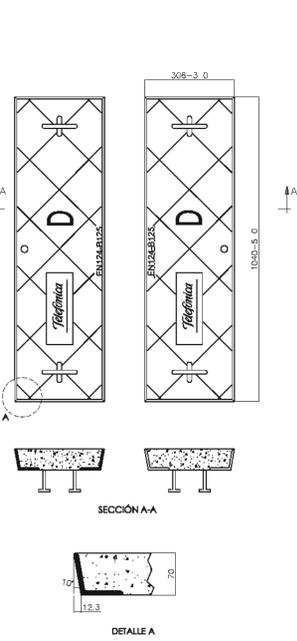
ARQUETA DE SALIDA DE PLUVIALES A TERRENO
Cotas en mm.



DETALLES TELEFONÍA
(PREVISIÓN DE RED)



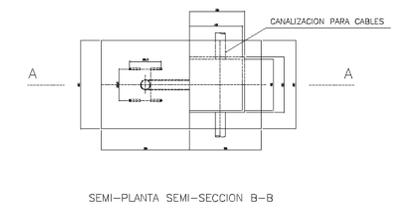
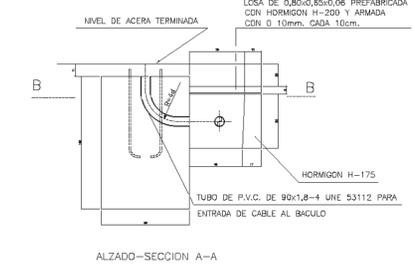
CANALIZACIÓN EN ZANJA DE 4c. PVC DE 63mm + TRITUBO



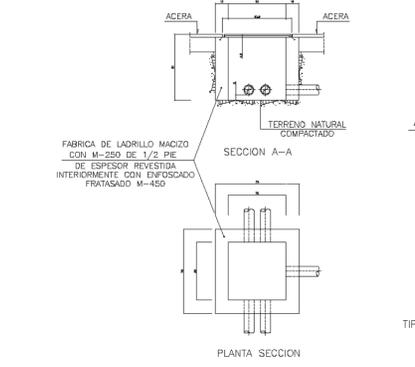
TAPA PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA ARQUETA TIPO DM

DETALLES ALUMBRADO

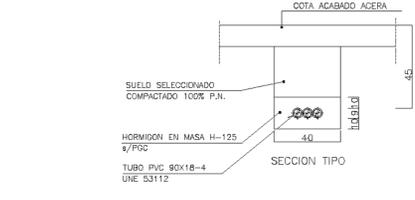
CIMENTACION PARA COLUMNA DE ALUMBRADO H= 5.00 m.
CON ARQUETA ADOSADA.
ESCALA: 1/20 COTAS EN CM.



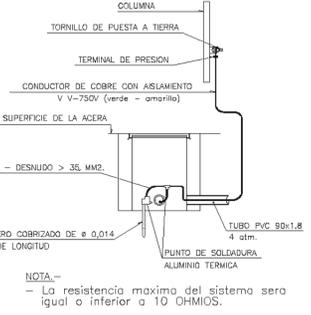
ARQUETA DE PASO O DERIVACION
ESCALA: 1/20 COTAS EN CM.



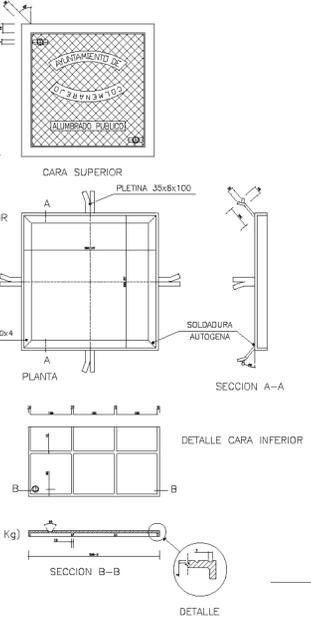
CANALIZACION SUBTERRANEA DE ALUMBRADO EN ACERA
ESCALA 1:20 COTAS EN CM.



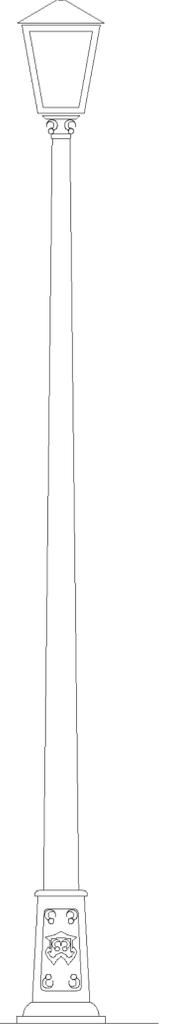
PICA PARA TOMA DE TIERRA



TAPA PARA ARQUETA
COTAS EN MM.



FAROLA TIPO VILLA
Unidades: 15
H = 5,00 M.
LÁMPARA LED 41W.



LEYENDA SANEAMIENTO

- Reguera existente
- Colector enterrado ø300
- Arqueta abierta de salida
- Canal bajante

LEYENDA ALUMBRADO

- Línea eléctrica soterrada
- Arqueta de paso electricidad
- Farola MD. VILLA 4 M
- Captifaro "JEO DE GATO"

LEYENDA TELEFONÍA (PREVISIÓN DE RED)

- Zanja telefónica
- Arqueta telefónica

LEYENDA GAS (PREVISIÓN DE RED)

- Zanja gas

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

- Ceda el paso B1
- Paso peatones S13
- Placa nomenclatura de calle
- Placa nomenclatura de calle
- Circulación en los dos sentidos P25

AUTOR DEL PROYECTO
JOSE MANUEL ALONSO DE CASO MÉNDEZ
SERVICIOS TÉCNICOS DEL A.T.O. COLMENAREJO

ESCALA
1/500
DIN A1

ESCALA GRÁFICA
0 5 10m

AYUNTAMIENTO DE COLMENAREJO

PROYECTO
PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA EN COLMENAREJO - MADRID

FECHA
JUNIO 2014

PLANO
P3

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DEL
CAMINO DE LA NAVA
COLMENAREJO (MADRID)
JUNIO 2014**

PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

1.	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES.....	3
2.	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	8
2.1.	DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.....	8
2.1.1.	REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y CONTRATISTA.....	9
2.1.2.	SISTEMA DE ADJUDICACIÓN.....	10
2.1.3.	OTRAS OBRAS QUE HUBIERA QUE EJECUTAR.....	10
2.1.4.	DISPOSICIONES LEGALES COMPLEMENTARIAS.....	10
2.1.5.	CONTRADICCIONES Y OMISIONES EN DOCUMENTACIÓN.....	11
2.1.6.	ALTERACIONES INTRODUCIDAS POR EL CONTRATISTA.....	11
2.1.7.	GASTOS DE CARÁCTER GENERAL POR CUENTA DEL CONTRATISTA.....	11
2.1.8.	INDEMNIZACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA.....	12
2.1.9.	GASTOS DE PERMISOS Y LICENCIAS.....	12
2.1.10.	CONSERVACIÓN.....	12
2.2.	DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.....	12
2.2.1.	EQUIPOS DE MAQUINARIA.....	12
2.2.2.	MATERIALES.....	13
2.2.3.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	14
2.3.	CARACTERÍSTICAS DE ALGUNAS UNIDADES DE OBRA.....	15
2.3.1.	EXCAVACIONES.....	15
2.3.2.	DEMOLICIONES.....	15
2.3.3.	HORMIGONES Y ACEROS.....	16
2.3.4.	SOLADOS.....	19
2.3.5.	BORDILLOS.....	20
2.3.6.	SANEAMIENTO.....	21
2.3.7.	MEZCLAS BITUMINOSAS.....	30
2.3.8.	RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.....	31
2.3.9.	ADOQUINES DE HORMIGÓN.....	31
2.3.10.	TUBERÍAS DE RIEGO.....	32
2.3.11.	MANTO DE TIERRA VEGETAL.....	34
2.3.12.	ELEMENTOS VEGETALES.....	35
2.3.13.	MOBILIARIO URBANO.....	40
2.4.	MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO.....	41
2.4.1.	UNIDADES DE OBRA.....	41
2.4.2.	EJECUCIÓN.....	42
2.4.3.	MEDICIÓN.....	42
2.4.4.	VALORACIÓN Y ABONO.....	43
2.4.5.	PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR.....	44

PLIEGO DE CONDICIONES

Pavimentación del Camino de la Nava. Colmenarejo. Junio de 2014

2.4.6.	TRANSPORTE ADICIONAL.....	44
2.4.7.	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	45
2.4.8.	LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS.....	45
2.5.	DISPOSICIONES GENERALES.....	45
2.5.1.	VIGENCIA DEL CONTRATO	45
2.5.2.	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.....	46
2.5.3.	PLAZO DE EJECUCIÓN	46
2.5.4.	INCLUSIÓN DE ENSAYOS, CONTROLES Y ANÁLISIS DE MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA EN EL PRECIO.....	46
2.5.5.	RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.....	47
2.5.6.	PRESUPUESTO DE LAS OBRAS	47
2.5.7.	CONSIDERACIÓN DE LAS OBRAS.....	47

1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

Dado el tipo de obra el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de la misma se regirá por las Ordenanzas Municipales Regulatoras de los Proyectos de Urbanización en el Término Municipal de Madrid para las condiciones que deben cumplir los materiales y las unidades de obra o, en su defecto, por el Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Excmo. Ayuntamiento de Madrid de 1999, en todos sus términos y normas de aplicación, aplicable a la redacción de proyectos y ejecución de obras municipales y aprobado por el Ayuntamiento Pleno de Madrid en sesión celebrada el 23 de diciembre de 1998 y actualizaciones posteriores.

Se estará a lo dispuesto en la Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización 2002 (NEC) aprobada por el pleno del Ayuntamiento el 20 de Diciembre de 2001, incluso la actualización del capítulo 4 aprobada el 11 de febrero de 2008 y demás documentación vigente en el inicio de las obras.

➤ Normativas de obligado cumplimiento

En todo aquello que no se oponga al presente Pliego, y además de las disposiciones contenidas en el mismo, serán de obligado cumplimiento todo lo establecido en la Normativa Legal sobre contratos y de aplicación la Normativa Técnica vigente en el Ayuntamiento de Madrid en la fecha de la contratación de las obras, entendiendo incluidas las adiciones y modificaciones que se produzcan hasta la citada fecha. En consecuencia serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se indican en la siguiente relación:

Con carácter general

- ❖ Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se redacta el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (BOE núm. 276, 16 de noviembre de 2011).
- ❖ Convenio Colectivo de Construcción y Obras Públicas de la Comunidad de Madrid.
- ❖ Ley 32/06, de 18 de octubre, reguladora de subcontratación en el sector de la construcción.
- ❖ Real Decreto 1109/07, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/06, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- ❖ Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid. Ley 9/2001 de Julio de 2001.
- ❖ R.G.C. Reglamento General de Contratación del Estado. R.D. 1098/2001 de 12 de Octubre. BOE nº 257 (26.10.01).
- ❖ C.A.G. Pliego de Cláusulas Administrativas para la contratación de obras del Estado de 31 de diciembre de 1970.
- ❖ Estatuto de los Trabajadores. R.D. 1/1995 de 24 de marzo y modificaciones posteriores.

Con carácter particular

- ❖ Pliego de Condiciones Técnicas Generales 1999 (en adelante PCTG) del Ayuntamiento de Madrid (acuerdo del Pleno municipal de fecha 23 de diciembre de 1998).

PLIEGO DE CONDICIONES

Pavimentación del Camino de la Nava. Colmenarejo. Junio de 2014

- ❖ Decreto de 11 de febrero de 2008 de la Delegada del Área de Gobierno de Obras y Espacios Públicos por el que se procede a la actualización del Pliego de Condiciones Técnicas Generales aplicable a la Redacción y Ejecución de las Obras Municipales, dando una nueva redacción al Capítulo 43.- Alumbrado exterior.
- ❖ Decreto de 11 de febrero de 2008 de la Delegada del Área de Gobierno de Obras y Espacios Públicos por el que se procede a la actualización del Documento de Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización, dando una nueva redacción al Capítulo 4.- Alumbrado exterior.
- ❖ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y puentes de la D.G.C. PG3, O.M. de 6 de febrero de 1976 con las modificaciones posteriores.
- ❖ Ordenanzas del Ayuntamiento de Madrid.
- ❖ Normalización de Elementos Constructivos del Ayuntamiento de Madrid (2002, aprobadas por el Ayuntamiento en Pleno el 20 de diciembre de 2001).

Calles y viales

- ❖ Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural EHE-08.
- ❖ Ley 8/1993 de 22 de Junio "Promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas" de la Comunidad de Madrid.
- ❖ Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.
- ❖ Normativa aplicable de las Instrucciones del Ministerio de Fomento sobre marcas viales, señalización, firmes, drenaje, etc.
- ❖ Recomendaciones del Ministerio de Fomento.
- ❖ Instrucción 5.2.I.C. "Drenaje Superficial" del MOPU editada en 1990.
- ❖ Instrucción 8.1-IC/2000 Señalización vertical y la Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y defensas de las carreteras.
- ❖ Instrucción 8.2-IC/2000 Marcas viales y la Orden de 16 de julio de 1987.

Instalaciones Eléctricas

- ❖ Reglamento de Líneas Aéreas de alta Tensión (Decreto 3151/68 de 28 de noviembre).
- ❖ Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- ❖ Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto.
- ❖ Decreto de 12 de marzo de 1954, Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad del suministro de Energía Eléctrica. Modificaciones (R.D. 724/1979 de 2 de febrero.- R.D. 1725/1984 de 18 de julio y R.D. 1075/1986 de 2 de mayo).
- ❖ Real Decreto 2949/1982 de 15 de octubre, "Reglamento sobre Acometidas Eléctricas" (BOE de 12/11/1982) y correcciones (BOE 4/12/1982, 29/12/1982, 21/02/1983).
- ❖ Orden del MIE de 19 de junio de 1984, NTE-IER "Instalaciones de electricidad. Red Exterior" (BOE 19/06/1984).

PLIEGO DE CONDICIONES

Pavimentación del Camino de la Nava. Colmenarejo. Junio de 2014

Alumbrado

- ❖ Orden del Ministerio de Industria y Energía de 18 de julio de 1978, NTE-IEE/78, "Instalaciones de Electricidad: Alumbrado Exterior". (BOE del 12/08/1978).
- ❖ Centros de Transformación.
- ❖ Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. (BOE de 01/12/1982). Periodicidad revisión de 3 años.
- ❖ Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía, por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. (BOE de 01/08/1984), complementada por la ORDEN 18/12/1984. (BOE de 25/10/1984).
- ❖ Orden de 27 de noviembre de 1987, por la que actualizan las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. (BOE de 05/12/1987), complementada por la ORDEN 27/11/1987. (BOE de 03/03/1988).
- ❖ Resolución de 19 de junio de 1984 del MIE, por la que se aprueban las Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación (BOE 26/06/1984).
- ❖ Orden de 16 de abril de 1991, por la que se modifica el punto 3.6 de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-RAT 06 del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (BOE 24/04/1991).
- ❖ Decreto de 11 de febrero de 2008 del Área de Gobierno de Obras y Espacios Públicos por el que se procede a la actualización del Pliego de Condiciones Técnicas Generales aplicable a la Redacción y Ejecución de las Obras Municipales, dando una nueva redacción al Capítulo 43.- Alumbrado exterior.

Tuberías de saneamiento

- ❖ Orden Ministerial de 15 de septiembre de 1986, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. (BOE de 23/10/1986).
- ❖ Orden de 31 de julio de 1973, por la que se aprueba la NTE-ISS, "Instalaciones de salubridad: saneamiento" (BOE de 08/09/1973).
- ❖ Orden de 6 de marzo de 1973, por la que se aprueba la norma NTE-ISA "Instalaciones de salubridad: alcantarillado" (BOE de 17/03/1973).
- ❖ Normas para Redes de Saneamiento (NRSCYII-2006)

Tuberías de abastecimiento.

- ❖ Normas para el Abastecimiento del Canal de Isabel II (NAACYII-2004)

Red de telefonía.

- ❖ Normas particulares de la Compañía Telefónica

Medio Ambiente

- ❖ Ley 37/03, de 17 de noviembre, del ruido.
- ❖ Ley 16/02, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- ❖ Ley 42/07, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad.

PLIEGO DE CONDICIONES

Pavimentación del Camino de la Nava. Colmenarejo. Junio de 2014

- ❖ Ley 26/07, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.
- ❖ Real Decreto 1481/01, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ❖ Real Decreto 105/08, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Seguridad y Salud

- ❖ RD 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- ❖ RD 369/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- ❖ RD 837/2003 sobre grúas autopropulsadas.
- ❖ RD 604/06 por el que se modifican el Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el real decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- ❖ Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido y que sustituye al RD 1316/89 incluido en el Estudio.
- ❖ Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.
- ❖ Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- ❖ R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, (BOE 25/10/97), por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.
- ❖ R.D. 1215/1997, de 18 de julio de 1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. B.O.E. de 7 de agosto de 1997.
- ❖ Orden del Ministerio de Trabajo de 9 de enero de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ❖ Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo de 1999 por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica al Real Decreto 1244/1974, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión. B.O.E. de 31 de mayo de 1999.
- ❖ Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre de 1989 sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. B.O.E. de 2 de noviembre de 1989 y corrección de errores de 9 de diciembre y de 26 de mayo de 1990.
- ❖ Ley 22/1994, de 6 de julio de 1994. Responsabilidad Civil por los daños causados por productos defectuosos.
- ❖ Real Decreto 485/1997, de 14 de abril de 1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. B.O.E. de 23 de abril de 1997.
- ❖ Real Decreto 486/1997, de 14 de abril de 1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. B.O.E. de 23 de abril de 1997.
- ❖ Real Decreto 487/1997, de 14 de abril de 1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. B.O.E. de 23 de abril de 1997.
- ❖ Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. B.O.E. de 24 de mayo de 1997.

PLIEGO DE CONDICIONES

Pavimentación del Camino de la Nava. Colmenarejo. Junio de 2014

- ❖ Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (ÚLTIMA REDACCIÓN) B.O.E. de 24 de mayo de 1997.

- ❖ Real Decreto 39/1997, de 17 de enero de 1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (INCLUYE TODAS LAS REDACCIONES HABIDAS HASTA LA FECHA). B.O.E. de 31 de enero de 1997.

- ❖ Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo de 1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. B.O.E. de 12 de junio de 1997 y corrección de errores de 18 de julio.

- ❖ Real Decreto 171/04, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la ley 31/95, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

- ❖ Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

- ❖ Real Decreto 614/01, de 8 de Junio, sobre las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Otras disposiciones

- ❖ Norma INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial "Esteban Terradas") de la Comisión 17 sobre pinturas, barnices, etc.

- ❖ Normas DIN, UNE, ISO y CEI en todo aquello que guarde relación con las obras a definir en el presente proyecto.

2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

2.1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

Es objeto de este Pliego de Condiciones fijar las prescripciones particulares que han de regir en las obras de la PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA, EN COLMENAREJO, MADRID.

DEFINICIÓN DE LAS OBRAS

El objeto del presente proyecto comprende las siguientes operaciones:

- Levantado y demoliciones de firmes existentes.
- Pavimentación de aceras y calzadas.
- Plantaciones y mobiliario urbano.
- Señalización horizontal y vertical
- Semaforización
- Renovación del alumbrado público
- Renovación de la red de saneamiento y drenaje de aguas pluviales.

Los documentos que definen las obras son:

- ❖ Memoria
- ❖ Planos
- ❖ Pliego
- ❖ Presupuesto

Aparte de la definición en los documentos expresados, el Técnico Director de las obras, podrá modificar discrecionalmente en general, todos los elementos que intervienen de la obra.

Las obras descritas, corresponden a los datos taquimétricos del terreno, utilizados para la redacción del proyecto, pero si el Técnico Director, vista la confrontación del replanteo lo estima preciso, podrá modificar dichas obras en sus longitudes.

Salvo las variaciones por escrito que disponga el Técnico Director de las obras, las dimensiones habrán de ajustarse en todo a las marcadas en los planos, pudiéndose admitir en casos justificados alguna diferencia en armonía con la índole del elemento de la obra de que se trate, diferencia que fijará en cada caso concreto el Técnico Director. En todo caso, las modificaciones se realizarán de acuerdo con la legislación vigente.

2.1.1. REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y CONTRATISTA

➤ Técnico Director

Durante la ejecución de las obras, la Propiedad estará representada ante el Contratista por un Técnico Director designado por la Propiedad.

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

➤ Técnico representante del Contratista

El Contratista designará un Técnico Superior que asumirá la Dirección de los trabajos a su cargo y que actúe como representante suyo ante la Administración durante la ejecución de las obras. La persona designada deberá además ser aprobada por la Administración.

Deberá de tener capacidad suficiente para:

- ❖ Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- ❖ Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.
- ❖ Proponer a la Dirección y, o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

Antes de iniciarse las obras, el contratista presentará por escrito al Técnico Director, la relación nominal y la titulación del personal facultativo que bajo las órdenes de su representante, será responsable directo de los distintos trabajos o zonas de la obra. El Contratista dará cuenta al Técnico Director de cualquier cambio que se produzca en dicha relación.

La Dirección de las obras, podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realice bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección de las obras podrá recabar del contratista la designación de un nuevo representante y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

Se presumirá que existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o la negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejan el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos, resultados en ensayos, órdenes de la dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato.

2.1.2. SISTEMA DE ADJUDICACIÓN.

La adjudicación se realizará por concurso por procedimiento abierto, donde todo empresario interesado podrá presentar una proposición, quedando excluida toda negociación de los términos de contrato con los licitadores y según las pautas definidas en la sección 2ª del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

2.1.3. OTRAS OBRAS QUE HUBIERA QUE EJECUTAR

En el caso de que hubiera que ejecutar otras obras, cuyos Proyectos no estuvieran detallados en el actual, se construirían con arreglo a los particulares que se formen durante la ejecución, quedando sujetas tales obras a las condiciones del presente Pliego y, en todo caso, las modificaciones se realizarán de acuerdo con la legislación vigente.

Los detalles de obra que no estuvieran suficientemente detallados en este Proyecto, se ejecutarán con arreglo a los Pliego e instrucciones que durante la ejecución de las mismas proporcione el Técnico Director.

➤ Omisión o errores.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en dichos documentos, o que por uso o costumbre deban ser realizados, no sólo no eximirán 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 hubiera sido completa y correctamente especificado en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas, en los Planos del Proyecto o en la descripción de las partidas del Presupuesto y omitidos en cualquiera de ellos, deberá ser ejecutado como si estuviese contenido en todos ellos.

El contratista, se verá en la obligación de informar por escrito al Director de la obra, tan pronto como sea de su conocimiento, toda discrepancia, error u omisión que encontrase. Cualquier corrección o modificación en los Planos del Proyecto, en las especificaciones del Pliego de Prescripciones o en la descripción de las unidades de obra del Proyecto, sólo podrá ser realizada por la Administración, siempre y cuando así lo juzgue conveniente para su interpretación o el fiel cumplimiento de su contenido.

2.1.4. DISPOSICIONES LEGALES COMPLEMENTARIAS

El Contratista está obligado al cumplimiento del Código del Trabajo, de la Ley de Reglamentación y Obras Públicas de 2 de Abril de 1946 y disposiciones aclaratorias, así como las que se hayan podido dictar o se dicten en lo sucesivo sobre esta materia.

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad del Trabajo y demás normas actualmente en vigor; dicho cumplimiento no podrá excusar en ningún caso la responsabilidad total del Contratista en caso de accidente.

También vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley de Ordenación de Defensa de la Industria Nacional y de cuantas disposiciones legales rijan en la fecha en que se ejecuten las obras.

Igualmente está obligado al cumplimiento de la O.M. de 14 de Marzo de 1987 sobre señalización de las obras y/o posteriores sobre la materia.

2.1.5. CONTRADICCIONES Y OMISIONES EN LA DOCUMENTACIÓN

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones Económico-Facultativas y omitido en los planos, o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese contenido en ambos documentos. En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo escrito en este último, previa consulta obligada al Técnico Director.

Las omisiones en los planos y en el Pliego de Prescripciones o de las descripciones erróneas de los detalles de obra que sean manifiestamente indispensables para respetar el espíritu o intención expuesto en los documentos del presente Proyecto o que, por uso y costumbre deben ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutarlos sino que, por el contrario, deberán ser realizados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los planos y Pliegos de Condiciones.

2.1.6. ALTERACIONES INTRODUCIDAS POR EL CONTRATISTA

El Contratista no podrá hacer alteración en ninguna de las partes del Proyecto aprobado sin autorización por escrito del Técnico Director.

El Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados, y a la demolición y reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los plazos autorizados.

Si la Dirección estimase que ciertas modificaciones hechas bajo la iniciativa del Contratista son aceptables, las nuevas disposiciones, podrán ser mantenidas, pero entonces el Contratista no tendrá derecho a ningún aumento de precio, tanto por dimensiones mayores, como por un mayor valor de los materiales empleados. Si por el contrario, las dimensiones son menores o el valor de los materiales es inferior, los precios se reducirán proporcionalmente.

2.1.7. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de la misma; el cartel de obra (Orden 77/2001, de 29 de Enero), los gastos de limpieza y desinfección de las instalaciones; los de pruebas y ensayos "in situ" y de laboratorio (de hasta el 1% del presupuesto de adjudicación), que sean necesarios para la recepción provisional y definitiva de las obras; los de construcción, remoción y retirada de toda clase de instalaciones y construcciones auxiliares; los de protección de equipos y de la propia obra contra todo deterioro, daños e incendios y todas las medidas de protección y limpieza, los de construcción y conservación durante el plazo de su utilización de desvíos provisionales, de accesos a tramos parciales o totalmente terminados cuya construcción responda a conveniencias del Contratista, de conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de remoción de las instalaciones, elementos, materiales y limpieza general de la obra a su terminación; los de montaje, conservación y retirada de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras, los de adquisición de dicha agua y energía; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de todas las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados, o no, en la ejecución de las obras.

Serán también de cuenta del Contratista la colocación de cuantos carteles de obra estime oportuno el Director de las obras. Los carteles serán normalizados, según lo establecido en la Orden 77/2001, de 29 de Enero, siendo los gastos de suministro, colocación y retirada de carteles de obra a cuenta de la empresa adjudicataria. Se incluye al final de este pliego las características que han cumplir los mencionados carteles.

2.1.8. 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 con la explotación de canteras, la extracción de tierras para la ejecución de terraplenes, el depósito de caballeros, el establecimiento de almacenes, talleres y depósitos; los que se originen con la habilitación de caminos y vías provisionales para el transporte de aquellos y para apertura y desviación de cauces y finalmente, los que exijan las demás operaciones que requiera la ejecución de las obras.

2.1.9. GASTOS DE PERMISOS Y LICENCIAS

Serán de cuenta del Contratista los gastos necesarios por permisos y derechos oficiales para la puesta en servicio de las instalaciones a que se refiere el presente Pliego de Condiciones.

También serán de cuenta del Contratista los gastos derivados de los permisos o autorizaciones de los organismos oficiales competentes, de acuerdo con las disposiciones en vigor respecto a las obras objeto del presente Proyecto, incluso los que se deriven de las ampliaciones o servidumbres de paso de los propietarios efectuados por el paso de las conducciones o por ubicación de las instalaciones definitivas incluidas en este Proyecto.

2.1.10. CONSERVACIÓN

Bajo este epígrafe se comprenden las obras que deberán ejecutar el Contratista durante el plazo de garantía para conservar o reparar las que son objeto de este Proyecto, en caso de que aparezcan desperfectos en ellas, que no puedan atribuirse a deficiencias de construcción o mala calidad de los materiales empleados. En este último caso serán corregidos por el Contratista a sus expensas. Se estima un plazo de garantía de un (1) año.

2.2. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.

2.2.1. EQUIPOS DE MAQUINARIA.

Todos los equipos que se empleen en la ejecución de las distintas unidades de obra, deberán cumplir las condiciones generales siguientes:

Deberán estar disponibles con suficiente anticipación al comienzo del trabajo correspondiente para que puedan ser examinados y aprobados por el Director en todos sus aspectos, incluso en el de su potencia o capacidad, que deberá ser adecuada al volumen de obra a ejecutar en el plazo programado.

Después de aprobado un equipo por el Director, deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciendo las sustituciones o reparaciones necesarias para ello.

Si durante la ejecución de las obras se observase que por cambio de las condiciones de trabajo, o por cualquier otro motivo, el equipo o equipos aprobados no son idóneos a juicio del Director al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

2.2.2. MATERIALES.

➤ Parte General

Todos los materiales que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el texto vigente del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales municipales y que no sean explícitamente modificadas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y ser aprobados por el Director.

Todo material que no cumpla las especificaciones previstas o haya sido rechazado, será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa del Director.

Los materiales y elementos de construcción normalizados han de corresponder a las especificaciones de calidad y dimensiones indicadas en las Normas.

En cuanto a materiales y a elementos de construcción que hasta la fecha no hayan sido normalizados, será necesario entregar si así se exige muestras de los mismos, indicando su origen y estando con condiciones de poder presentar certificado e informe de algún Instituto o reconocido por la Dirección General de Carreteras sobre las pruebas de materiales ejecutadas para comprobar la calidad de los mismo.

➤ Fuentes de suministro y requisitos de calidad.

Los materiales utilizados en la obra serán, como mínimo, de una calidad igual a los prescritos en el presente Pliego de Condiciones. La fuente de suministro de cada uno de los materiales será aprobada por el Director antes de comenzar la entrega. Si en los ensayos posteriores resulta que las fuentes de suministro previamente aprobadas no producen productos uniformes y satisfactorios, o si el producto procedente de cualquier fuente resulta inaceptable, en cualquier momento el Contratista suministrará los materiales de otras fuentes y aprobadas.

Con objeto de facilitar la inspección y ensayo de los materiales, el contratista notificará al Director con una semana como mínimo de antelación a la entrega, las procedentes fuentes comerciales de suministro.

➤ Fuentes de material no designadas.

Si el Contratista desea utilizar materiales procedentes de fuentes distintas a las designadas vendrá obligado a adquirir a su costa el derecho necesario para tomar los materiales y a pagar todos los costes implicados incluyendo aquellos que pudieran derivarse de un aumento de la distancia de acarreo. Todos los gastos relativos a la explotación desarrollo y ensayos de estas fuentes distintas serán a cargo del Contratista. El uso del material procedente de fuentes distintas de las designadas, no se permitirá hasta que las muestras representativas tomadas por El Director hayan sido aprobadas y se haya emitido la correspondiente autorización por escrito para su uso.

Los sitios donde se haya tomado material se dejarán en un estado limpio y presentable a la terminación de la obra.

➤ **Materiales no incluidos en el Pliego.**

Los materiales que hayan de emplearse en las unidades de obra y no figuren especificados en este Pliego, no podrán ser utilizados sin ser reconocidos por el Director, el cual podrá admitirlos o rechazarlos, según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, sean exigibles.

2.2.3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

➤ **Parte General.**

Todas las unidades de obra deberán cumplir en cuanto a ejecución, las condiciones establecidas en el texto vigente del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y que no sean explícitamente modificadas en el presente Pliego y ser aprobadas por el Director.

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los planos y órdenes del Director, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y de las condiciones de ejecución.

Antes de iniciarse cualquier obra se deberá dar conocimiento al Director, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y de las condiciones de ejecución.

Antes de iniciarse cualquier obra se deberá dar conocimiento al Director y se recabará su autorización.

A menos que se indique lo contrario en los planos y otros documentos contractuales, el trabajo deberá ejecutarse conforme a la mejor práctica moderna, empleando materiales y mano de obra de la más alta calidad, a satisfacción de la Administración o del Director

➤ **Características de la mano de obra.**

En todo momento el contratista deberá disponer de mano de obra y equipo suficiente para ejecutar las distintas clases de trabajo hasta su total terminación en la manera y plazo estipulado en el Pliego.

Todos los obreros deberán estar dados de alta en la Seguridad Social, tener conocimientos y experiencia adecuadas para cumplir apropiadamente las tareas asignadas.

Todos los obreros que hayan de realizar trabajos especiales o que requieran destreza, habrán de tener la experiencia suficiente para tales trabajos, así como para el manejo del equipo necesario para llevarlos a cabo adecuada y satisfactoriamente y sin peligro de accidente.

➤ **Medios y métodos de construcción.**

A menos que se indique expresamente en los planos y documentos contractuales, los medios y métodos de construcción deberán ser los elegidos por el contratista, si bien reservándose el Director el derecho de rechazar a aquellos que:

- 1°. Constituyan o puedan causar un riesgo al trabajo, personas o bienes.
- 2°. No permitan lograr un trabajo terminado conforme a lo exigido en el contrato.

Dicha aprobación del Director, o en su caso su silencio, no deberá eximir al Contratista de la obligación a cumplir el trabajo conforme a lo exigido en el contrato.

En el caso de que el Director rechace los medios y métodos del Contratista, esta ocasión no podrá considerarse como una base de reclamaciones por daños causados

➤ **Delimitaciones en los trabajos.**

En todos los momentos el Contratista deberá ejecutar el trabajo de tal manera y en tal secuencia que asegure la menor perturbación al tránsito cumpliendo con lo indicado u ordenado en cuanto a la construcción de desvíos y al mantenimiento del tráfico. El Contratista no deberá comenzar trabajos nuevos en perjuicio de otros trabajadores ya comenzados. El Director podrá ordenar al Contratista terminar una sección del trabajo antes de empezar operaciones en cualquier otra sección.

El Contratista tomará todas las medidas necesarias para evitar cualquier tipo de riesgos a personas o vehículos, tanto de día como de noche, aunque el Director no las haya ordenado concretamente. Este podrá ordenar el reforzar la señalización y o las medidas para evitar estos riesgos.

2.3. CARACTERÍSTICAS DE ALGUNAS UNIDADES DE OBRA.

2.3.1. EXCAVACIONES.

Toda excavación se considera sin clasificar. Las excavaciones de todas clases se harán exactamente con arreglo a los Planos del Proyecto, sujetos a alineaciones y rasantes que resulten del replanteo y a las órdenes que por escrito del Director de las obras dé a los adjudicatarios, pero teniendo en cuenta que habrá siempre que levantar toda la parte del terreno compuesto de tierra floja y profundizar la excavación hasta llegar al terreno compactado.

Cuando la excavación y/o relleno se defina por unidad de superficie a un determinado espesor, se sobreentenderá que este espesor es medido. Si como consecuencia del replanteo o de órdenes posteriores resultase un espesor medio superior, el exceso se abonará al mismo precio, por unidad de espesor. Las excavaciones, salvo excepciones se medirán sobre perfil. Se mantendrán siempre con pendiente y desagüe natural.

2.3.2. DEMOLICIONES.

Se define como demolición la operación de derribo de todas las edificaciones, obras de fábrica, estructuras, pavimentos e instalaciones que obstaculicen la construcción de una obra, o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma, incluyendo la retirada, carga y canon de materiales resultantes a vertedero o a su lugar de empleo o acopio definitivo.

Las operaciones de derribo o demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes, y evitar daños en las obras o instalaciones que no hayan de ser demolidas, de

PLIEGO DE CONDICIONES

Pavimentación del Camino de la Nava. Colmenarejo. Junio de 2014

acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de la Obra, quien designará y marcará los elementos de las obras a demoler que se deban conservar intactos para su aprovechamiento posterior, así como las condiciones para el transporte y acopio de los mismos. En cualquier caso, el Contratista requerirá autorización expresa para los derribos.

Se medirán y abonarán por la dimensión especificada en el Cuadro de Precios nº 1, de material realmente demolido.

Los precios incluyen la carga sobre camión, así como la manipulación y empleo de materiales, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares necesarios para su ejecución.

Sólo serán de abono las demoliciones de fábricas antiguas, pero no se abonarán las roturas de tuberías, canalizaciones, cables, etc., cualquiera que sea su clase y tamaño.

En el caso de demolición de aceras con loseta, no se abonará aparte la retirada de la loseta, estando incluida en este precio.

El Contratista tiene la obligación de depositar a disposición de la Propiedad, y en el sitio que ésta le designe, los materiales procedentes de derribos, que se considere de posible utilización o de algún valor.

2.3.3. HORMIGONES Y ACEROS.

➤ Hormigón

Las características de los áridos se comprobarán antes de su utilización, mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estima pertinente el Director de la obra.

Las instalaciones para la fabricación del hormigón constarán de dosificadores en peso de todos los componentes.

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.

Normalmente no se emplearán aceleradores de fraguado. No se utilizará ningún tipo de aditivo, sin la aprobación previa, expresa y escrita del Director de la obra, quien deberá valorar adecuadamente la influencia de dichos productos en la resistencia del hormigón en el acero de las armaduras, etc.

Los encofrados deberán cumplir las condiciones establecidas en la EHE vigente.

El tipo de encofrado será el que apruebe el Director de la obra, a propuesta del Contratista. En general, serán autorizados tipos y técnicas de encofrado cuya utilización satisfactoria este sancionada por la experiencia. Las juntas de dilatación en pavimentos se realizarán mediante serrado con disco. Su confección mediante encofrados solo se realizará con autorización expresa del Director de la Obra

Durante el primer periodo de endurecimiento que determinará el Director de la obra, 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 y protegiéndolo de toda causa externa, como sobrecargas, tráfico, etc., que pudiera provocar fisuraciones.

Si las condiciones de temperatura lo requiriesen, podrá exigirse la protección de las superficies de hormigón con arena, paja u otros materiales que proporcionen el debido aislamiento. Ésta protección no dará lugar a incrementos de precio.

Limitaciones en la ejecución.

Serán las impuestas en la EHE.

El hormigonado se suspenderá siempre que se prevea que, dentro de unas cuarenta y ocho (48) horas siguientes, la temperatura puede descender por debajo de cero (0) grados centígrados.

Siempre que a las nueve (9) de la mañana, la temperatura sea inferior a cuatro grados centígrados, se interpretará como indicio suficiente de que en las cuarenta y ocho (48) horas siguientes el límite prescrito será alcanzado.

Dicho límite de temperatura, podrá rebajarse en tres (3) grados centígrados cuando se trate de elementos hormigonados con sacos, paja u otros medios aislantes, a satisfacción del Técnico Director de las obras.

Los límites de temperatura establecidos en el primer párrafo de este apartado, podrán rebajarse en 3 grados centígrados, si se utiliza en el masadero cloruro cálcico, cuya adición, en cualquier caso, deberá ser autorizada por el Director de las obras y ajustarse a las condiciones que prescriba.

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

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

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

➤ Aceros

Especificaciones del material

Cumplirán las especificaciones de los Artículos 31.1 y 31.2 de la Instrucción EHE y los requisitos de la UNE 36068:94 y para la calidad B 500S. Estará en posesión del Certificado de Adherencia citado en el Artículo 31.2 de la Instrucción EHE.

Especificaciones de control de calidad

Todas las partidas de acero irán acompañadas de un certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, documentando el cumplimiento de las especificaciones del material. El suministro cumplirá las condiciones del Artículo 31.5 de la Instrucción EHE.

Los certificados y documentación de entrega de las partidas estarán a disposición de la Dirección de Obra.

Si el acero está en posesión de una certificación voluntaria homologada por el Ministerio de Fomento, no es necesario realizar ensayos sobre el material. En otro caso deberán realizarse ensayos de caracterización de todas las partidas, de cara a contrastar los certificados del fabricante. Se realizarán sobre tres diámetros, pertenecientes a la serie fina (\varnothing 6 a \varnothing 10), media (\varnothing 12 a \varnothing 20) y gruesa ($\geq \varnothing$ 25), y dos muestras por diámetro todos los ensayos contemplados en el Artículo 90.3 de la Instrucción EHE.

Criterios de aceptación y rechazo

No se aceptarán partidas que no estén correctamente documentadas.

Será de aplicación lo establecido en el Artículo 90.5 de la Instrucción EHE para el Control a Nivel Normal.

Acero en mallas electrosoldadas para armaduras pasivas:

Especificaciones del material

Cumplirán las condiciones de los Artículos 31.1 y 31.3 de la Instrucción EHE, así como los requisitos técnicos de la UNE 36092:96. Las barras o alambres que componen las mallas pertenecerán a las categorías B 500S ó B 500T, respectivamente, y estarán en posesión del Certificado de Adherencia citado en el artículo 31.2 de la Instrucción EHE.

Especificaciones de control de calidad

Todos los paquetes de mallas llegarán a obra con una tarjeta de identificación, conforme a lo especificado en UNE 36092-1:96, e irán acompañados por un certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, documentando el cumplimiento de las especificaciones. Se cumplirá el artículo 31.5 de la Instrucción EHE en cuanto a las condiciones de suministro.

Todos los documentos de control y recepción de partidas estarán a disposición de la Dirección de Obra.

Si el acero está en posesión de una certificación voluntaria homologada por el Ministerio de Fomento, no es necesario realizar ensayos sobre el material. En otro caso deberán realizarse ensayos de caracterización de todas las partidas, de cara a contrastar los certificados del fabricante. Se realizarán sobre tres diámetros, pertenecientes a la serie fina (\varnothing 6 a \varnothing 10), media (\varnothing 12 a \varnothing 20) y gruesa ($\geq \varnothing$ 25), y dos muestras por diámetro todos los ensayos contemplados en el Artículo 90.3 de la Instrucción EHE.

Criterios de aceptación y rechazo

No se aceptarán partidas de material que no lleguen correctamente documentadas a obra.

Será de aplicación lo establecido en el Artículo 90.5 de la Instrucción EHE para el Control a Nivel Normal.

2.3.4. SOLADOS.

A efectos del presente artículo se entienden por pavimentos de baldosa aquellos solados constituidos por baldosas de hormigón en masa.

➤ Características físicas.

Absorción de agua

El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según la Norma UNE 7008, será del diez por ciento (10%) en peso, para las losetas hidráulicas.

Heladicidad.

Ninguna de las tres baldosas ensayadas, de acuerdo con la Norma UNE 7033, presentará en la cara o capa de huella señales de rotura o deterioro.

Resistencia al desgaste.

Realizando el ensayo según la Norma UNE 7.015, con un recorrido de doscientos cincuenta metros (250 m.) la pérdida de altura permitida será no superior a dos milímetros (2 mm.) para las losetas hidráulicas.

Resistencia a la flexión

Determinada según la Norma UNE, 7034, como medida de cinco (5) piezas, la tensión aparente de rotura no será inferior a la indicada a continuación.

Tensión de rotura Kp/cm²

TIPO	CARA EN TRACCIÓN	DORSO EN TRACCIÓN
Losetas hidráulicas	50	30
Baldosas de terrazo	60	40

Resistencia al impacto

Determinado según la Norma UNE 7.034 como medido de tres (3) piezas, la altura, a la que se produce el agrietamiento será no inferior a setenta centímetros (70 cm.) en las losetas hidráulicas.

➤ Colocación

El cimiento de los solados será de hormigón en masa del tipo HM-15, y con espesor especificado en las mediciones de Proyecto.

Sobre el cimiento se extenderá una capa de mortero tipo M-450 de al menos 4 cm. o el necesario para absorber las irregularidades del cimiento.

El pavimento terminado no se abrirá al paso de peatones hasta pasados tres (3) días, contados a partir de la fecha de terminación de las obras y, durante este plazo, el Contratista cuidará de que se mantenga constantemente húmeda la superficie del mismo. Deberá también corregir la posición de las losetas que pudieran hundirse o levantarse.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de seis milímetros (6 mm.). La superficie acabada no deberá variar en más de cinco milímetros (5 mm.) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m.) aplicada tanto paralela como normal al eje de la calle, sobre todo en las inmediaciones de las juntas.

Las zonas en que no se cumplan las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse de acuerdo con lo que ordene sobre el particular el Director de la obra.

Se abonarán por metro cuadrado realmente ejecutado. El precio comprende todas las operaciones y materiales mencionados.

2.3.5. BORDILLOS

Las caras vistas de los bordillos estarán constituidas por dos caras. La descarga se realizará por aparatos elevadores.

Los bordillos se colocarán sobre una cimentación de hormigón $R_c=125 \text{ Kg/cm}^2$ de 30x15 cm.. Sobre el cimiento, ajustado a las dimensiones, alineaciones y rasantes fijadas en el proyecto, se extenderá una capa de mortero de tres centímetros (3 cm.) y tipo M-450 como asiento de los encintados. Inmediatamente y con mortero del mismo tipo se procederá al rejuntado de piezas contiguas con juntas que no podrán exceder de cinco milímetros (5 mm.) de anchura.

Las líneas definidas por la arista superior deberán ser rectas, y en su caso, las curvas responder a las figuras prefijadas en los planos, ajustándose unas y otras a las rasantes fijadas.

Las características del refuerzo dependerán del tipo y situación del encintado que se utilice.

Se abonarán por metro lineal realmente ejecutado. El precio comprende la excavación, solera, suministro y colocación, refuerzo y transporte de sobrante a vertedero.

Características físico-mecánicas.

El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible determinado según la norma UNE 7008, será del diez por ciento (8%) en peso.

La resistencia a compresión simple será de doscientos cincuenta kilogramos por centímetro cuadrados (250 Kg./cm².) determinada según las normas UNE 7241 y 7242.

La resistencia a flexión de los bordillos bajo carga puntual, será superior a cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (50 Kg./ cm².) según Norma DIN 483.

El desgaste por abrasión será inferior a dos milímetros (2 mm). realizado según UNE 7069.

Heladicidad. Los bordillos tendrán un comportamiento satisfactorio frente a la acción de hielo, según ensayo de heladicidad UNE 7007. Sometido el bordillo a ensayo de 20 ciclos no se advertirán grietas o resquebrajaduras.

2.3.6. SANEAMIENTO

➤ Alcantarillado

a. Descarga de los tubos.

Los tubos han de depositarse cuidadosa y lentamente sobre el suelo, a ser posible por medio de aparatos elevadores con ganchos apropiados para tubos. Se procurará que los tubos no rueden sobre superficies que puedan producir impacto en su rodadura, protegiéndolos mediante la ayuda de carriles o maderos sobre los que se procederá al transporte.

Se prohíbe expresamente la descarga de tubos tirándolos al suelo desde el vehículo que los ha transportado, aunque se interponga un cuerpo blando.

Colocación junto a la zanja.

Si la zanja está abierta en el momento de la descarga de los tubos, éstos se colocarán siempre que sea posible en el lado opuesto a aquél en que se piense amontonar los productos de la excavación, y de tal forma que queden protegidos de los efectos mecánicos, de las voladuras mediante explosivos, de los vehículos de trabajo, etc.

b. Profundidad de las zanjas.

Como norma general, bajo calzadas, o en terrenos con posible tránsito rodado la profundidad mínima será tal que la generatriz superior de la tubería quede por lo menos a un metro de la superficie; en aceras o lugares sin tránsito rodado puede disminuirse este recubrimiento a sesenta centímetros. Si el recubrimiento indicado como mínimo no pudiera respetarse, se tomarán las medidas de protección con hormigón necesarias.

c. Anchura de las zanjas.

La anchura de las zanjas debe ser la suficiente para que los operarios trabajen en buenas condiciones. El valor del ancho de la zanja depende del diámetro de la tubería, del tipo de juntas, de la profundidad de la zanja, de los taludes de las paredes laterales, de la naturaleza del terreno y consiguiente necesidad o no de entibación, etc. Como norma general, la anchura mínima no debe ser inferior a sesenta centímetros. En general, se debe dejar un espacio de veinte a veinticinco centímetros a cada lado del tubo según el tipo de juntas.

d. Examen visual de los tubos.

Antes de bajar los tubos a las zanjas para su colocación definitiva, se procederá a la inspección visual de los mismos a fin de detectar los posibles deterioros, fisuras y/o los materiales acumulados en su interior, si los hubiere.

En el caso de comprobar la existencia de los dos primeros defectos, los tubos que los presenten serán rechazados. Los materiales acumulados en el interior serán retirados antes de su puesta en la zanja.

e. Descenso y colocación de los tubos.

La forma de proceder para introducir los tubos en las zanjas será función del peso de los mismos. Los tubos pequeños podrán descenderse a mano o con el empleo de cuerdas, los medianos con ayuda de tripodes y diferenciales, y los grandes, mediante el empleo de máquinas apropiadas.

Los tubos se colocarán introduciendo el enchufe o la espiga si la hubiera, en la campana o caja del tubo adyacente ya colocado.

f. Relleno y compactación de la zanja.

El material de relleno que ha de estar en contacto con la tubería se seleccionará evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a tres centímetros por encima de la generatriz superior del tubo.

El relleno de esta zona se hará por tongadas sucesivas de un espesor de unos veinte centímetros, apisonado a mano mediante pisonos o con una maza mecánica, teniendo sumo cuidado de no dañar el tubo y de retacar los senos interiores hasta medio tubo por la importancia que esto tiene para su trabajo mecánico.

El relleno de tierra natural, sin piedras mayores de tres centímetros, se realizará hasta una compactación superior al 95% Proctor Normal, hasta veinte centímetros por encima de la generatriz superior del tubo.

El resto de la zanja se rellenará, recomendándose no emplear elementos superiores a veinte centímetros hasta que no se supere el primer metro a partir de la generatriz superior del tubo.

La compactación de las tierras se realizará en los 50 cm. superiores alcanzando una densidad del 100% del Proctor Normal.

Cuando la excavación se efectúe en calles, aceras o bajo pavimentos permanentes, el relleno de la zanja deberá efectuarse de forma tal que quede el material suficientemente compactado en todos los niveles para evitar asientos posteriores.

Se tomarán las precauciones oportunas para que al caer los materiales en el relleno de la zanja no produzcan daños en los tubos.

g. Prueba de estanqueidad.

La conducción se someterá a una prueba de estanquidad por tramos. La realización de las pruebas de estanqueidad cumplirá las siguientes características:

- 1.- Si la tubería es de DN < 900 mm, la prueba se realizará con agua.
- 2.- Si la tubería es de DN > 1.000 mm., la prueba se realizará con aire.

Si ésta fuese negativa, se repetirá con agua, haciendo valer este último valor.

Por otra parte se exigirá que todos los tubos que lleguen a obra hayan pasado la prueba de estanqueidad en fábrica, de acuerdo con el Pliego General de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del MOPU, incluyendo, certificación del fabricante de que todos y cada uno de los tubos que lleguen a obra están probados hidráulicamente en fábrica. En el caso que por indicación de la Dirección Facultativa no se cumpliera este requisito, la prueba se realizará con la zanja sin rellenar, realizando sólo un relleno mínimo suficiente, para que la conducción no pueda flotar por empujes de agua o presión.

Cuando el nivel freático del terreno está más alto de 0,90 m. sobre la generatriz superior del tubo, solo se realizará una prueba de infiltración, midiendo el caudal que entra en la tubería a través del nivel freático.

Este caudal debe ser inferior al representado en la Tabla Nº 1 en 24 horas.

TABLA Nº 1

CAUDAL MÁXIMO DE INFILTRACIÓN.

DIÁMETRO	CAUDAL	CAUDAL	CAUDAL
mm.	l./sg. y ml.	l./hora y ml.	l./día y ml.
300	0,0063	22,50	540
400	0,0083	30,00	720
500	0,0104	37,50	900
600	0,0125	45,00	1080
700	0,0146	52,50	1260

800	0,0167	60,00	1440
900	0,0188	67,50	1620
1000	0,0208	75,00	1800
1200	0,0250	90,00	2160
1400	0,0292	105,00	2520
1500	0,0313	112,50	2700
1600	0,0333	120,00	2880
1800	0,0375	135,00	3240
2000	0,0417	150,00	3600

Tabla 1

1) Pruebas de estanqueidad en la tubería.

a) Pruebas de estanqueidad con agua.

La prueba de estanqueidad con agua se realizará para diámetros inferiores o iguales a 900 mm. o para diámetros superiores con autorización por escrito de la Dirección Facultativa.

Consiste en obturar un tramo de tubería colocado entre dos pozos de registro, dejando fuera del tramo dichos pozos. Para realizar la obturación es necesario limpiar cuidadosamente la zona de apoyo de los obturadores y taponar todas las aberturas mediante obturadores de tipo neumático que se inflen al darle presión.

Se realizará el llenado de la tubería lentamente, dejando salir el aire abriendo la purga existente; en el obturador colocado aguas arriba (punto más alto). Una vez realizado el llenado y desalojado el aire totalmente, se dejara el agua en el tubo para impregnarlo y saturarlo. El tiempo de impregnación será:

Hormigón: 24 horas.

Gres: 1 hora.

P.V.C. : 1 hora.

Fundición: 1 hora.

PLIEGO DE CONDICIONES

Pavimentación del Camino de la Nava. Colmenarejo. Junio de 2014

Pasado este tiempo, se elevará la presión de la tubería hasta 3,5 bares 5 m. de columna de agua y se mantiene esta presión durante 30 minutos midiendo el volumen de agua que se ha introducido en la tubería para conseguir mantener la presión.

Este volumen de agua debe ser inferior al especificado en las tablas nº 2 y 3.

TABLA Nº 2

CANTIDAD MÁXIMA DE AGUA A AÑADIR

HORMIGÓN	GRES	PVC o FUNDICIÓN
100 <0<2000	100<0<1000	100<0<1000
0,4 lit/m2	0,29 lit/m2	0,04 lit/m2

Tabla 2

TABLA Nº 3

CANTIDAD MÁXIMA DE AGUA PERMITIDA A AÑADIR EN EL ENSAYO DE ESTANQUEIDAD EN LIT. POR ML.

DIÁMETRO mm.	HORMIGÓN EN MASA	HORMIGÓN ARMADO GRES	PVC o FUNDICIÓN
100	0,126	0,091	0,013
150	0,188	0,137	0,019
200	0,251	0,182	0,025
250	0,314	0,228	0,031
300	0,377	0,273	0,038
400	0,503	0,364	0,050
500	0,628	0,456	0,063
600	0,754	0,547	0,075
700	0,880	0,638	0,088
800	1,005	0,729	0,101
900	1,131	0,820	0,113

PLIEGO DE CONDICIONES

Pavimentación del Camino de la Nava. Colmenarejo. Junio de 2014

1000	1,257	0,911	0,126
------	-------	-------	-------

Tabla 3

b) Prueba de estanqueidad con aire.

Este ensayo se realizará de acuerdo con la Norma ASTM C 924-89. Para tuberías de diámetro igual o superior a 1.000 mm. se probarán, después de una inspección visual de la tubería, todas las juntas mediante un ensayo de estanqueidad con aire a presión.

Para ello, se empleará un doble obturador que permita dejar en medio la junta a ensayar introduciendo aire a presión. En el momento del ensayo no deberá haber empleado alguno en las zonas próximas donde se coloquen los obturadores.

El compresor deberá tener una válvula de seguridad que salte cuando la presión sea superior a 0,45 Kg./cm²., así se evitará sobrepresión en la tubería. Para la ejecución del ensayo es necesario un compresor cuya capacidad cumplirá la norma ASTM C-924 M y será: $C = (0,17 D \times 2 L + Q)/T$

donde:

C = Capacidad del compresor en m³./sg.

T = Tiempo del ensayo en sg.

D = Diámetro de la tubería en m.

L = Longitud del tramo a ensayar en m.

Q = Pérdida de aire prevista en m³./sg.

Se parte de una presión inicial de 27 Kg./cm², se esperará a que la presión se estabilice por encima de 0,24 Kg./cm², 0,03 Kg./cm². menos que la presión inicial. Cuando este estabilizada, se pondrá en marcha un manómetro y se mide el tiempo que necesita para perder presión de 0,07 Kg./cm²., es decir se detendrá el reloj cuando la presión baja hasta 0,17 Kg./cm².

El tiempo que se obtenga tendrá que ser superior al indicado en la tabla nº 4.

TABLA Nº 4

TABLA DEL ENSAYO CON AIRE PARA DIÁMETROS IGUALES O SUPERIORES A 1000 mm.

ENSAYO JUNTA A JUNTA

FUGA ESPECÍFICA	0,001
FUGA MÁXIMA	0,100
FUGA SIGNIFICATIVA	0,060

LONG.	DIÁM.	SUPERF	SUPERF	VOL..	CAUDAL	TIEM
-------	-------	--------	--------	-------	--------	------

PLIEGO DE CONDICIONES

Pavimentación del Camino de la Nava. Colmenarejo. Junio de 2014

TRAMO	TRAMO	m. l	TOTAL	TRAMO	FUGA	sg.
0.04	1000	3.14	0.13	0.03	0.06	5.00
0.04	1100	3.46	0.14	0.04	0.06	5.00
0.04	1200	3.77	0.15	0.05	0.06	5.00
0.04	1400	4.40	0.18	0.06	0.06	5.00
0.04	1500	4.71	0.19	0.07	0.06	5.00
0.04	1600	5.03	0.20	0.08	0.06	5.22
0.04	1800	5.65	0.23	0.10	0.06	6.61
0.04	2000	6.28	0.25	0.13	0.06	8.16
0.04	2500	7.85	0.31	0.20	0.06	12.75
0.04	3000	9.42	0.38	0.28	0.06	18.35

Tabla 4

2) Prueba de estanqueidad en pozos de registro y otras estructuras del saneamiento.

La prueba se realiza con agua, obturando en primer lugar todos los tubos que acometan al pozo de registro que se va a probar. Una vez obturados todas las acometidas de agua, se satura de agua el pozo de registro durante un plazo mínimo de 24 horas, y se llena totalmente de agua hasta la rasante superior del pozo. Se medirá el volumen de agua que es necesario añadir, durante media hora, al pozo de registro para mantener en todo momento el nivel constante en el mismo punto de la rasante superior. Si esta cantidad de agua es inferior a 0,30 litros/metros cuadrado de pozo, el ensayo es válido. En caso contrario se procederá al sellado del pozo. Se entiende como superficie del pozo, toda la superficie interior del mismo que está en contacto con el agua durante la realización de la prueba.

En la tabla nº 5 se indica la admisión de agua permisible para pozos de registro de sección circular con diámetro y altura variable.

TABLA Nº 5

ADMISIÓN MÁXIMA EN EL ENSAYO DE ESTANQUIDAD CON AGUA DE LOS POZOS.
ADMISIÓN PERMITIDA 0,3

DIÁMETRO INTERIOR

ALTURA	800	1.000	1.200	1.500	1.600
1,00	1,06	1,41	1,81	2,47	2,71
1,20	1,21	1,00	2,04	2,76	3,02

PLIEGO DE CONDICIONES

Pavimentación del Camino de la Nava. Colmenarejo. Junio de 2014

1,40	1,36	1,79	2,26	3,04	3,32
1,60	1,51	1,98	2,49	3,32	3,62
1,80	1,66	2,17	2,71	3,60	3,92
2,00	1,81	2,36	2,94	3,89	4,22
2,20	1,96	2,54	3,17	4,17	4,52
2,40	2,11	2,73	3,39	4,45	4,83

La conducción se someterá a una prueba de estanqueidad por tramos. Los tramos de prueba estarán comprendidos entre pozos de registro y su longitud estará limitada por la condición de que no se supere en la parte más baja del tramo la presión máxima admisible del tubo.

En tubería de enchufe-campana la presión interior de prueba en la tubería montada será tal que alcance en el punto más alto del tramo en prueba 0,5 KP./cm². Todas las acometidas existentes en el tramo de prueba serán condenadas.

Se tabicarán los extremos del tramo de prueba de manera que quede incluido en dicho tramo el pozo de registro del extremo de aguas arriba y excluido el de extremo de aguas abajo.

El llenado de agua se efectuará por el pozo del extremo superior, de una manera lenta y regular, tal que permita la salida del aire de la conducción y hasta alcanzar un nivel en el pozo de registro por encima de la corona del tubo.

Una vez que la absorción de agua en la conducción y en el pozo se haya estabilizado, se inicia la prueba.

La pérdida de agua admisible será de 20 Ø L. h. litros en un día, siendo Ø el diámetro de la conducción en metros, L la longitud del tramo de prueba en metros, y h. la altura media en metros de la presión hidrostática en el tramo, medida sobre la coronación del tubo. Transcurrido el tiempo de la prueba, se calcula la pérdida de agua por la medida de la cantidad necesaria a reponer en el pozo para restituir el nivel inicial de la prueba.

Para conducciones de gran diámetro, debido a la gran cantidad de agua que sería necesaria y al hecho de su posible visitabilidad, la Dirección facultativa podrá sustituir la prueba anterior por una inspección visual de la totalidad de las juntas, completándola con una prueba de presión en las juntas en que se considere necesario.

Esta prueba de la junta consistirá en el aislamiento de ésta mediante la aplicación por la parte interior de un dispositivo elástico provisto de dos anillos de goma que se comprimen entre las paredes del tubo a cada lado de la junta, y la introducción de agua a presión en el espacio aislado.

La pérdida de agua admisible será la que corresponde a la fórmula de la prueba anterior para el caso en que L sea la longitud de un tubo.

PLIEGO DE CONDICIONES

Pavimentación del Camino de la Nava. Colmenarejo. Junio de 2014

Los gastos de la prueba de estanquidad de la tubería montada son a cargo del contratista, y se consideran incluidos a prorrateo en el precio del suministro y colocación de la tubería.

Junta de goma en uniones de tuberías de junta elástica.

En el montaje de la junta se tendrá especial cuidado en evitar la torsión de los anillos de goma, y habrá de cuidarse el centrado perfecto del manguito sobre la unión de los tubos. Los extremos de los tubos no quedarán en contacto, dejando una separación de un centímetro y medio (1,5 cm.), para lo cual se podrá señalar la posición final de las juntas para facilitar la comprobación del montaje y del desplazamiento.

Las juntas de goma deberán cumplir las siguientes condiciones:

Contenido de caucho natural	> 75%
Dureza Shóre a 20° C.	50-+ 3
Peso específico	<1,1
Alargamiento a rotura.	> 425%
Carga de rotura referida a la sección inicial.	>150
Deformación remanente a 13 minutos y 60 minutos.	10% y 15%

Después de estar 24 horas a 200 C comprimida hasta 25% alcanzar el 50% de la dimensión.

Carga de rotura referida a la sección inicial y alargamiento de rotura después de estar 96 horas a 70° C en estufa con ambiente seco y después 24 horas en ambiente normal -15% y -20%

Absorción de agua en peso, según norma ASTY D-471.	10%
Resistencia al ozono según norma ASTM d. 1149.	NO
Contenido de Cu, Sb, Hg, Mn. y Pb.	NO
Contenido de óxidos metálicos (con excepción del de cinc)	NO
Contenido de cenizas.	< 10%
Azufre (libre y combinado)	< 2%
Extracto acetónico.	< 6%
Extracto clorofórmico.	< 2%

2.3.7. MEZCLAS BITUMINOSAS.

➤ **Árido Grueso a emplear en Mezclas Bituminosas**

Procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75%) en mezclas normales y ochenta por ciento (80%) en mezclas porosas, en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura. Se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas, debiendo quedar retenido en su totalidad en el tamiz 2,5 UNE.

El coeficiente de desgaste será inferior a veinticinco (25) excepto para la mezcla porosa que será inferior a veinte (20).

El coeficiente de pulido acelerado, para el árido a emplear en capas de rodadura, será como mínimo de cuarenta y cinco centésimas (0,45).

El índice de lajas será inferior a treinta (30).

La adhesividad se considerará suficiente cuando la pérdida de resistencia de la mezcla, en el ensayo de inmersión-compresión, no rebase el veinticinco por ciento (25%).

➤ **Árido Fino a emplear en Mezclas Bituminosas.**

Será arena procedente de machaqueo. Se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otra materia extraña, debiendo, en su totalidad, pasar por el tamiz 2,5 UNE y quedar retenido en el tamiz 0,080 UNE. El coeficiente de desgaste será inferior a veinticinco (25) excepto en la mezcla porosa que será inferior a veinte (20). La adhesividad se considerará suficiente cuando la pérdida de resistencia de la mezcla, en el ensayo de inmersión-compresión, no rebase el veinticinco por ciento (25%).

Filler a emplear en Mezclas Bituminosas.

Procederá de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin. La totalidad del mismo pasará por el tamiz 0,080 UNE. La curva granulométrica estará comprendida dentro de los límites fijados en el artículo 542.2.2.3. del PG-4/88.

La densidad aparente estará comprendida entre cinco y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 y 0,8 g/cm³), y el coeficiente de emulsión será inferior a seis décimas (0.6).

➤ **Betunes Asfálticos.**

Los betunes asfálticos se ajustarán a las condiciones marcadas por el art. 211 del PG-4/88 y en especial a las especificaciones del cuadro 211.1 de dicho Pliego; también cumplirán el art. B-II-2 del PGCAM.

De los posibles tipos de betunes se utilizará preferentemente el B 60/70, salvo indicación en contrario de la Dirección Facultativa. El fabricante ensayará y presentará a la Dirección Facultativa la penetración, el índice de penetración, la ductilidad y el peso específico a 25°C, según Normas del Laboratorio de Transportes.

➤ Mezclas Bituminosas en Caliente.

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

En su ejecución se utilizarán los materiales especificados en este Pliego, debiendo ajustarse a las prescripciones del artículo 542.4 del PG-4/88.

No obstante, el Director de la obra podrá modificar las dotaciones previstas al aprobar la formula de trabajo a utilizar a la vista de las pruebas que se realicen.

Se utilizará betún B-60/70, salvo que el Director de las Obras indique la utilización de otro betún con distinto grado de viscosidad.

La medición del suministro, extensión y compactación de mezclas bituminosas en caliente se realizará por metros cuadrados realmente extendidas, medidas según las secciones y planos de planta del Proyecto, incluido el betún y el filler.

El abono se realizará a los precios que se reflejan en el Cuadro de Precios nº 1, una vez realizadas completamente el número de unidades a certificar. La unidad completamente ejecutada comprende el suministro, extensión y compactación de la mezcla, incluyéndose el precio del betún y del filler utilizado.

2.3.8. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

La red de agua en este ámbito de actuación es de Fundición Gris se va a proceder a sustituir todas las conducciones por Fundición Dúctil.

Se dará cumplimiento a lo establecido en las Normas para el Abastecimiento de Agua del Canal de Isabel II.

2.3.9. ADOQUINES DE HORMIGÓN.

Las piezas de hormigón para pavimentos son elementos prefabricados de hormigón, utilizados a modo de adoquines, para construir pavimentos articulados.

Los hormigones y sus componentes elementales cumplirán las condiciones de la vigente EHE08.

Las piezas de hormigón tendrán buena regularidad geométrica y aristas sin desconchados, estarán exentas de fisuras, rebabas, coqueras o cualquier otro defecto que indique una deficiente fabricación. Deberán ser homogéneas y de textura compacta y no tener zonas de segregación.

La forma y dimensiones de las piezas de hormigón serán las señaladas en los planos o cuadros de precios. Las tolerancias dimensionales admisibles serán de ± 3 mm en longitud y anchura y de ± 5 mm en espesor. El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según la norma UNE 7008, será del 10% en peso. La resistencia mínima a compresión simple, será de 250 kg/cm², determinada según las normas UNE 7241 y 7242. El desgaste por

PLIEGO DE CONDICIONES

Pavimentación del Camino de la Nava. Colmenarejo. Junio de 2014

abrasión será inferior a 2 mm, realizado según la norma UNE 7069. Las piezas para pavimentos serán resistentes a ciclos de hielo-deshielo, así como a las sales descongelantes.

Con objeto de determinar si el producto es en principio aceptable o no, se verificará en fábrica o a su llegada a obra el material que vaya a ser suministrado, en lotes de 500 m², a partir de una muestra extraída del mismo. Sobre dicha muestra se determinarán el desgaste por abrasión, la resistencia a compresión y la absorción. Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote. De no ser así, la dirección de obra decidirá su rechazo o depreciación, a la vista de los ensayos realizados.

Colocación

El cimiento de los solados será de hormigón no estructural del tipo HNE-20, y con espesor especificado en las mediciones de Proyecto.

Sobre el cimiento se extenderá una capa de mortero tipo M-450 de al menos 4 cm. o el necesario para absorber las irregularidades del cimiento.

El pavimento terminado no se abrirá al paso de peatones hasta pasados tres (3) días, contados a partir de la fecha de terminación de las obras y, durante este plazo, el Contratista cuidará de que se mantenga constantemente húmeda la superficie del mismo. Deberá también corregir la posición de las losetas que pudieran rehundirse o levantarse.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de seis milímetros (6 mm.). La superficie acabada no deberá variar en más de cinco milímetros (5 mm.) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m.) aplicada tanto paralela como normal al eje de la calle, sobre todo en las inmediaciones de las juntas.

Las zonas en que no se cumplan las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse de acuerdo con lo que ordene sobre el particular el Director de la obra.

Se abonarán por metro cuadrado realmente ejecutado. El precio comprende todas las operaciones y materiales mencionados.

2.3.10. TUBERÍAS DE RIEGO.

2.3.10.1. Tubería de polietileno para el riego.

Materiales empleados.

Se define como tubería de polietileno para el riego para abastecimiento de agua la que está de acuerdo con lo especificado para ella en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU (Orden de 23 de Julio de 1974).

El polietileno puro podrá ser fabricado a alta presión, llamando polietileno de baja densidad o fabricado a baja presión, llamando polietileno de alta densidad.

El polietileno puro fabricado a alta tensión (baja densidad) que se utilice en tuberías tendrá las siguientes características:

- Peso específico hasta novecientas treinta milésimas de gramo por mililitro (0,930 gr/ml) (UNE 53188.)
- Coeficiente de dilatación lineal de doscientas a doscientas treinta (200 a 230) millonésimas por grado centígrado. En este tipo de materiales los movimientos producidos por la dilatación dan lugar, en las coacciones, a incrementos tensionales de poca consideración (UNE 53126)-
- Temperatura de reblandecimiento \geq ochenta y siete (87 °C) grados centígrados, realizando el ensayo con carga de un (1) kilogramo (UNE 53118).
- Índice de fluidez se fija como máximo en dos (2) gramos por diez (10) minutos (UNE 53118).
- Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20 °) igual o mayor que mil doscientos (1.200) Kg/cm².
- Valor mínimo de la tensión máxima (resistencia a la tracción σ_t) del material a tracción, no será menor de cien (100) kilogramos por centímetro cuadrado y el alargamiento a la rotura no será inferior a trescientos cincuenta por cien (350 por 100) (UNE 53142).

El polietileno puro fabricado a baja presión (alta densidad) que se utilice en tuberías tendrá las siguientes características:

- Peso específico mayor de novecientas cuarenta milésimas de gramo por mililitro (0,940 gr/ml.) (UNE 53188).
- Coeficiente de dilatación lineal de doscientas a doscientas treinta (200 a 230) millonésimas por grado centígrado. En este tipo de materiales los movimientos producidos por la dilatación den lugar, en las coacciones, a incrementos tensionales de poca consideración (UNE 53126)
- Temperatura de reblandecimiento no menor de cien grados centígrados (100 °C) realizado el ensayo con carga de un (1) kilogramo (UNE 53118)
- Índice de fluidez se fija como máximo en cuatro décimas (0,4) de gramos por diez (10) minutos (UNE 53188).
- Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20 °) igual o mayor que nueve mil (9.000) Kg/cm².
- Valor mínimo de la tensión máxima (resistencia a la tracción σ_t) del material a tracción, no será menor que ciento noventa (190) kilogramos por centímetro cuadrado y el alargamiento a la rotura no será inferior a ciento cincuenta por ciento (150 por 100) con velocidad de cien más menos veinticinco (100 \pm 25) milímetros por minuto (UNE 53023).

El material del tubo estará, en definitiva, constituido por:

- Polietileno puro.
- Negro de humo finamente dividido (tamaño de partícula inferior a veinticinco milimicras). La dispersión será homogénea con una proporción de dos por ciento con una tolerancia de más menos décimas (2 \pm 0,2 por 100).
- Eventualmente, otros colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares, en proporción no mayor de tres décimas por ciento (0,3 por 100), y siempre que su empleo sea aceptable según el Código Alimentario Español. Queda prohibido el polietileno de recuperación.

2.3.11. MANTO DE TIERRA VEGETAL

Se da el nombre de manto de tierra vegetal fertilizada a la capa superficial del suelo, de veinte centímetros (20 cm.) de espesor, como mínimo, que cumpla con las prescripciones señaladas en el presente artículo a fin de que presente buenas condiciones naturales para ser sembrada o plantada. En todo caso, la tierra vegetal llevará una adición de estiércol o de compost, turba, etc., a fin de mejorar sus condiciones para el desarrollo de las plantas.

Se considera como enmienda orgánica las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Abonos o fertilizantes son los productos químicos o naturales que se emplean para mejorar la nutrición de las plantas mediante su incorporación al suelo.

Tierra vegetal fertilizada

La tierra vegetal fertilizada deberá cumplir las siguientes especificaciones:

- Composición granulométrica
- Arena: Contenido entre 50-75%
- Limo y arcilla: Proporción no superior al 30
- Cal: Contenido inferior al 10%
- Humus: Contenido entre 2-10%
- Composición química
- Nitrógeno: Uno por mil
- Fósforo total: 150 ppm ó 0,3% de P₂O₅ asimilable
- Potasio: 80 ppm ó 0,1% de K₂O asimilable
- pH: aproximadamente 7

Mantillo

El mantillo debe proceder del estiércol o de un compost, en grado muy avanzado de descomposición, de forma que la fermentación no produzca temperaturas elevadas. Su color ha de ser oscuro, suelto y pulverulento, untuoso al tacto y grado de humedad tal que no produzca apelmamiento en su distribución.

Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del catorce por ciento (14%) y su pH no deberá ser superior a siete (7).

Se utiliza en la cubrición de la siembra.

Abonos químicos

Los abonos químicos aportados tendrán por objeto subvenir a las necesidades de elementos nutritivos por parte de la vegetación que se desarrolle durante el primer año; las cantidades aportadas habrán de ajustarse a tales necesidades con el fin de poder considerar segura la implantación de las especies sembradas.

Los abonos químicos empleados habrán de cumplir las exigencias del Ministerio de Agricultura en cuanto a contenido de elementos fertilizantes y grados y tipos de solubilidades de tales principios.

Serán de marca reconocida oficialmente.

Irán debidamente envasados, sin roturas en el envase.

No se encontrarán aterronados, sobre todo los abonos higroscópicos.

En las etiquetas constarán: Nombre del abono, riqueza en unidades fertilizantes, peso neto de abono y forma en que se encuentran las unidades fertilizantes.

Los demás productos, como son: Quelatos, oligoelementos, abonos foliares, correctores del suelo, etc., deberán ajustarse a las prescripciones indicadas anteriormente.

2.3.12. ELEMENTOS VEGETALES.

2.3.12.1. Definiciones

Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de este apartado son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas, y no necesariamente en el momento de la plantación. Estas últimas figurarán en la descripción de plantas que se haga en el proyecto.

Árbol: Vegetal leñoso que alcanza una altura considerable y que posee un tronco diferenciado del resto de las ramas; puede estar vestido de ramas desde la base o formar una capa diferenciada y tronco desnudo.

Arbusto: Vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base.

Subarbusto: Arbusto de altura inferior a 1m. A los efectos de este pliego, las plantas se asimilarán a los arbustos y subarbustos cuando alcanzan sus dimensiones y las mantienen a lo largo de todo el año.

Planta vivaz: Planta de escasa altura, no leñosa, que en todo o en parte vive varios años y rebrota cada temporada.

Planta anual: Planta que completa en un año su ciclo vegetativo.

Planta bianual o bienal: Es la planta que vive durante 2 períodos vegetativos; en general, plantas que germinan y dan hojas el primer año y florecen y fructifican el segundo.

Tapizante: Vegetal que, plantado a una cierta densidad, cubre el suelo completamente con sus tallos y con sus hojas. Serán en general, pero no necesariamente, plantas cundidoras.

Esqueje: Fragmento de cualquier parte de un vegetal, que puesto en condiciones adecuadas, es capaz de originar una planta completa, de características idénticas a aquella de la que se tomó.

Cepellones: Se entiende por cepellón el conjunto de sistema radical y tierra que resulta adherida al mismo, al arrancar cuidadosamente las plantas, cortando tierra y raíces con corte limpio y precaución de que no se disgreguen. El cepellón podrá presentarse atado con red de plástico o metálica, con paja o rafia, con escayola, etc. En caso de árboles de gran tamaño o transportes a larga distancia, el cepellón podrá ser atado con red y escayolado.

Container: Se entenderá por planta en container la que haya sido criada o desarrollada, por lo menos dos años antes de su entrega, en recipiente de gran tamaño, dentro del cual se transporta hasta el lugar de su plantación. En cualquier caso deberá tener las dimensiones especificadas en las fichas de plantas del proyecto.

Trepadoras: Son aquellas herbáceas o leñosas que desarrollan su mayor dimensión apoyadas en tutores o muros.

2.3.12.2. Consideraciones iniciales

Las plantas procederán de viveros acreditados y ubicados en zonas, cuyos factores ecológicos sean semejantes a aquellos en que se van a ejecutar las plantaciones.

Las plantas deberán ser aprobadas a su recepción por la Dirección de Obra.

Se desecharán todas aquellas plantas que sufran o presenten síntomas de haber sufrido alguna enfermedad criptogámica o ataques de insectos, así como las que presenten heridas o desperfectos en su parte aérea o en su sistema radical, como consecuencia de falta de cuidados en la preparación en el vivero y en el transporte.

En este caso, el Contratista estará obligado a reponer todas las plantas rechazadas por otras en perfectas condiciones fitosanitarias, corriendo de su cuenta todos los gastos que tales reposiciones causen.

El transporte deberá efectuarse lo más rápido posible y tomando todas las precauciones necesarias para no deteriorar ninguna de las partes de la planta.

Para el transporte de las plantas a raíz desnuda se envolverán éstas con musgo, paja, helechos, etc., para evitar que el viento o la insolación sequen excesivamente las raíces y, si las condiciones atmosféricas o de transporte fueran muy desfavorables, se protegerán también sus partes aéreas.

El número de plantas transportadas desde vivero a plantación deberá ser el que diariamente pueda plantarse.

Plantas para la formación de setos uniformes.

Las plantas empleadas en la formación de setos uniformes, serán:

- de la misma especie y variedad;
- del mismo color y tonalidad;
- ramificadas y guarnecidas desde la base y capaces de conservar estos caracteres con la edad;
- de la misma altura.

Presentación y conservación de las plantas.

Las plantas a raíz desnuda deberán presentar un sistema radical proporcionado al sistema aéreo. Las raíces sanas y bien cortadas, siendo su longitud máxima inferior a 1/2 de la anchura del hoyo de plantación. Deberán transportarse al pie de la obra el mismo día que sean arrancadas en el vivero y, si no se plantan inmediatamente, se depositarán en zanjias de forma que queden cubiertas con 20 cm. de tierra sobre el cuello de la raíz.

Inmediatamente después de taparlas, se procederá a su riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces y preservarlas de la desecación y de los daños por heladas.

Las plantas de maceta deberán permanecer en ellas hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore la maceta o envase. Si no se plantaran inmediatamente después de su llegada a la obra, se depositarán en lugar cubierto o se taparán con paja u otro material que proteja de la desecación y de los daños por heladas. En cualquier caso, se mantendrán húmedos los cepellones mientras las plantas permanezcan depositadas.

2.3.12.3. Condiciones generales

Una vez conocidos los valores climáticos de la zona y las especies vegetales seleccionadas, las plantas deberán proceder de una zona donde las condiciones climatológicas sean semejantes o en todo caso más rigurosas.

Deberán ser adquiridas en un vivero acreditado y legalmente reconocido.

Las plantas serán en general bien conformadas, de desarrollo normal, sin que ofrezcan síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el 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 normal y bien ramificado y las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

En cuanto a las dimensiones y características particulares, se ajustarán a las descripciones del proyecto, que se especificarán en croquis para cada especie, debiéndose dar como mínimo:

- Para árboles, el diámetro normal y la altura
- Para arbustos, la ramificación y altura
- Para plantas herbáceas la modalidad y tamaño.

En cualquier caso, se dará también el tipo y dimensiones del cepellón o maceta. Llevarán, asimismo, una etiqueta con su nombre botánico.

El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas viejas o criadas en condiciones precarias cuando así lo acuse su porte.

Las dimensiones que figuran en proyecto se entienden:

- a. Altura: La distancia desde el cuello de la planta a su parte más distante del mismo, salvo en los casos en que se especifique lo contrario como en las palmáceas, si se dan alturas de troncos.
- b. Diámetro: Diámetro normal, es decir, a 1,20 m. del cuello de la planta.
- c. Circunferencia: Perímetro tomado a igual altura.

Reunirán, asimismo, las condiciones de tamaño, desarrollo, forma y estado que se indiquen, con fuste recto desde la base en los árboles y vestidos de ramas hasta la base en los arbustos.

Las plantas que se suministren a raíz desnuda poseerán un sistema radical perfectamente desarrollado y tratado de tal forma que asegure el arraigo de la planta.

Habrán sido cultivadas en el vivero con el espaciamiento suficiente, de forma que presenten su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su tamaño.

Las especies de hojas persistentes habrán sido cultivadas en maceta y así se suministrarán y en los casos que se indique en el proyecto deberán ir provistas del correspondiente cepellón de tierra o escayola.

Serán rechazadas aquellas plantas que:

- Sean portadoras de plagas y/o enfermedades
- Hayan sido cultivadas sin espaciado suficiente
- Durante el arranque o el transporte hayan sufrido daños que puedan afectarlas posteriormente.

El Director de obra podrá exigir un certificado que garantice estos requisitos.

Si hubiese lugar a sustituir las plantas rechazadas, el Contratista correrá con todos los gastos que ello ocasione, sin que por eso se produzcan retrasos o se tenga que ampliar el plazo de ejecución de la obra.

2.3.12.4. Condiciones particulares

Frondosas

Las de hoja persistente cumplirán las prescripciones siguientes: Estar provistas de cepellón mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante 1 año.

- Poseer hojas en buen estado vegetativo.
- Mantener un equilibrio entre el volumen aéreo y el cepellón.
- Se especificará el perímetro, en centímetros a 1 m. del cuello de la raíz, admitiéndose una oscilación de 2 cifras pares consecutivas. Se indicará además la altura, admitiéndose una tolerancia de 20 cm.

Las de hoja caduca se presentarán:

- A raíz limpia, con abundancia de raíces secundarias
- Desprovistas de hojas
- Se especificará el perímetro en cm. a 1 m. del cuello de la raíz, admitiéndose una oscilación de dos cifras pares consecutivas.

Coníferas

Las de gran porte cumplirán las siguientes condiciones:

- Estar provistas de cepellón mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante 1 año.
- Poseer ramas hasta la base en aquéllas cuya forma natural así sea.
- Mantener la guía principal en perfecto estado vegetativo, para las especies que de natural lo posean.
- Disponer de copa bien formada en las especies de esta forma natural.
- Estar provistas de abundantes acículas.

Las de porte bajo o rastrero cumplirán asimismo:

- Disponer de cepellón mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante 1 año.
- Estar revestidas de ramas hasta la base.
- Poseer abundantes acículas.

En ambos casos, se especificará la altura comprendida entre el extremo superior de la guía principal y la parte superior del cepellón. La tolerancia de diferencias de tamaño será de 25 cm. Se indicará, asimismo, la mayor dimensión horizontal de la planta.

Arbustos

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Que vengán suficientemente protegidos con embalaje.

PLIEGO DE CONDICIONES

Pavimentación del Camino de la Nava. Colmenarejo. Junio de 2014

- Estar vestidos de rama hasta la base.
- Todos los envíos vendrán acompañados de la Guía Oficial Fitosanitaria expedida por el Ministerio de Agricultura.

Para arbustos de hoja persistente, además:

- Estar provistos de cepellón, inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.
- Disponer de hojas en buen estado vegetativo.

Sin son de hoja caduca, se presentarán:

- A raíz limpia, con cepellón, dependiendo de la especie y la edad de la planta.
- Desprovistos de hoja

En el caso de ser de follaje ornamental, se cumplirá:

- Estar provistos de cepellón inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, al menos durante 1 año.
- Disponer de abundantes hojas en todas sus ramas en las especies de hoja persistente.
- Carecer de hojas, pero provistos de abundantes yemas foliares en todas sus ramas, para las especies de hoja caduca.

Si se trata de arbustos de flores ornamentales, verificarán las siguientes condiciones:

- Estar provistas de cepellón o a raíz limpia, dependiendo de la especie y edad.
- Tener ramas en las que se vayan a producir botones florales en el momento adecuado inmediato a su adquisición.
- Aparecer limpios de flores secas o frutos procedentes de la época de floración anterior.

En lo que respecta a las dimensiones, se especificará la altura máxima desde el cuello a la raíz, en cm., con una oscilación de 10 cm. o bien la edad en años, desde su nacimiento o injerto. Asimismo, habrá de señalarse la condición de a raíz limpia o en cepellón para cada especie ofertada, en este último caso (a cepellón), se definirá el contenedor con dimensiones aclaratorias.

Subarbustos y plantas herbáceas

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Que vengán suficientemente protegidos con embalaje
- Ramificados desde la base

Para los subarbustos, además:

- Venir provistos de cepellón inmovilizado en tiesto o contenedor.
- Estar libres de plantas extrañas a la especie de que se trate.
- Indicación de la edad, altura de la planta y dimensiones del contenedor.

Si se trata de plantas vivaces, se cumplirán asimismo las siguientes prescripciones:

- Venir provistas de cepellón inmovilizado en tiesto o contenedor.
- Estar libres de ramas o flores secas procedentes de la temporada anterior.
- Que posean homogeneidad apreciable en su morfología y colorido.
- Que estén libres de plantas extrañas a la especie de que se trate.
- Que no se aprecie ninguna degeneración de la variedad, caso de que existiese.
- Se indicará la edad de la planta y el tamaño del contenedor.

2.3.12.5. Control de calidad

Control de recepción de los ejemplares

A la recepción de los ejemplares se comprobará que éstos pertenecen a la especie, formas o variedades solicitadas y que se ajustan, dentro de los márgenes aceptados, a las medidas establecidas en el pedido. Se verificará igualmente que el sistema empleado de embalaje y conservación de las raíces es el apropiado a las características de cada ejemplar, y que éstos no han recibido daños sensibles, en su extracción o posterior manipulación, que pudiesen afectar a su posterior desenvolvimiento. Se comprobará también el normal porte y desarrollo de estos ejemplares.

Del examen del aparato radicular, de la corteza de tronco y ramas, de las yemas y, en su caso, de las hojas, no habrán de desprenderse indicios de enfermedades o infecciones, picaduras de insectos, depósito de huevos o larvas ni ataques de hongos que pudieran comprometer al ejemplar o a la plantación. Se comprobará también la falta de los síntomas externos característicos de las enfermedades propias de cada especie.

La recepción de pedido se hará siempre dentro de los períodos agrícolas de plantación y trasplante.

El Director podrá rechazar cualquier planta o conjunto de ellas que, a su juicio, no cumpliera alguna condición especificada anteriormente o que llevara alguna tara o defecto de malformación.

En caso de no aceptación el Contratista estará obligado a reponer las planta rechazada, a su costa.

Control fitosanitario

Tiene por objeto asegurar la prosperidad de los vegetales adquiridos, a la vez que impedir la proliferación de plagas o enfermedades en las plantaciones o cultivos. Los ejemplares que se estudien no presentarán aparentemente aspecto insano, pues habría sido causa de rechazo y sustitución en el primer control. Sin embargo, debido a la posibilidad de que sean portadoras de enfermedades no apreciables a simple vista, o en el caso de que los síntomas apreciados no fuesen definitivos, se podrán efectuar las pruebas de laboratorio que a continuación se detallan.

El análisis consistirá en la observación microscópica de muestras de tejidos de los órganos más sensibles a las enfermedades propias de cada especie. Se realizará también la incubación de las muestras, en las condiciones de temperatura y humedad óptimas para el desarrollo de los agentes causantes. Las pruebas a efectuar son las siguientes:

- Lavado e incubación en cámara húmeda de muestras de raíces; observación y determinación de los posibles micelios u órganos de diseminación aparecidos; diagnóstico de la patogenidad.
- Observación microscópica de muestras tisulares obtenidas de la zona subcortical a nivel de cuello radical; reconocimiento de micelios, incubación, identificación y diagnóstico.
- Observación, con ayuda de lupa binocular, de muestras de corteza de tronco y ramas.

2.3.13. MOBILIARIO URBANO.

Se incluyen bajo la denominación de Mobiliario Urbano aquellos elementos que se colocan en los espacios de uso público con el fin de hacer la ciudad más grata y confortable para sus habitantes y contribuir además al ornato y decoro de la misma.

Los elementos de mobiliario urbano cumplirán las especificaciones de forma y materiales que se establecen en el presupuesto y los detalles y contenidos en el plano correspondiente, debiendo ser previamente aceptadas por la Dirección de obra, con anterioridad a su suministro y colocación.

De tal manera que, no se aceptarán modelos que siendo igualmente funcionales, no respondan a los requerimientos estéticos establecidos en el presente proyecto.

2.3.13.1. Madera tratada

La madera que se emplee en elementos de construcción o en mobiliario urbano y que haya de quedar a la intemperie, estará debidamente tratada de manera que se prolongue su duración.

La madera del mobiliario recreativo vendrá tratada de origen por la casa correspondiente y su tratamiento protector de madera empleado ha de cumplir los siguientes requisitos:

La madera tratada no ha de perder su color natural.

El tratamiento aplicado evitará la merma o hinchazón de la madera al quedar expuesta a las precipitaciones atmosféricas, temperaturas extremas, etc.

Ha de proporcionar a la madera el grado de protección necesaria, definido por las penetraciones y retenciones de producto adecuadas.

Estas, cuando menos, serán:

- Penetraciones: del 85% en madera de albura
- Retenciones:
 - Protectores orgánicos, 24 litros/m³.
 - Protectores hidrosolubles, 16 Kg/m³ (producto sólido).

Dada las condiciones adversas que la madera ha de soportar, es necesario que ésta quede total y perfectamente tratada, lo cual solamente puede asegurarse, en todos los casos, tratando por impregnación en autoclave.

La Dirección de la Obra podrá exigir del Contratista el Certificado del tratamiento indicado.

Con posterioridad a este tratamiento, la madera se barnizará en el color que la Dirección de Obra determine, con productos de intemperie garantizados.

2.3.13.2. Elementos metálicos

Estarán contruidos con los materiales que se especifican en Presupuesto.

Los elementos metálicos de estas piezas estarán debidamente protegidos contra la corrosión por una capa de pintura de imprimación y dos manos de pintura sintética de intemperie, en el color que determine la Dirección de Obra.

Se exigirá del mobiliario una construcción robusta y el empleo de secciones y perfiles adecuados al peso y esfuerzo que han de soportar. En los casos que sea posible, se preferirá tubo curvado en frío, ausente de soldaduras y, en todo caso, libre de aristas y puntas.

2.4. MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO

2.4.1. UNIDADES DE OBRA

Las unidades de obra se medirán, valorarán y abonarán según se recoge en los Cuadros de Precios I y II que figuran en el presente Proyecto.

Las unidades descritas en el Cuadro de Precios se ejecutarán, por el precio indicado, en la banda horaria que determine la Dirección Facultativa. Por tanto, en todos los precios unitarios descritos en el Cuadro de Precios se encuentra repercutido el coste de los trabajos que sea necesario realizar en horario nocturno.

2.4.2. EJECUCIÓN.

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras, no definidos expresamente en los Planos del Proyecto, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar al Contratista para recabar la aprobación del Director de obra, cuantos catálogos, homologaciones, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente podrán exigirse los ensayos oportunos para determinar la calidad de los materiales a utilizar.

El Contratista someterá a la Dirección Facultativa relación de la maquinaria que se propone usar en las distintas partes de la obra, indicando los rendimientos medios de cada una de las máquinas. Una vez aceptada por la Dirección Facultativa, quedará adscrita a la obra y será necesario su permiso expreso para que se puedan retirar de la obra.

La Dirección Facultativa podrá exigir del Contratista la sustitución o incremento de la maquinaria que juzgue necesaria para el cumplimiento del plan de construcción.

La ejecución de todas las unidades de obra contempladas en este proyecto se regirán por lo dispuesto en el s unidades de obra

Dado el tipo de obra la ejecución de todas las unidades se regirá por las Ordenanzas Municipales Regulatoras de los Proyectos de Urbanización en el Término Municipal de Madrid para las condiciones que deben cumplir los materiales y las unidades de obra o, en su defecto, por el Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Excmo. Ayuntamiento de Madrid de 1999, en todos sus términos y normas de aplicación, aplicable a la redacción de proyectos y ejecución de obras municipales y aprobado por el Ayuntamiento Pleno de Madrid en sesión celebrada el 23 de diciembre de 1998 y actualizaciones posteriores.

Se estará a lo dispuesto en la Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización 2002 (NEC) aprobada por el pleno del Ayuntamiento el 20 de Diciembre de 2001, incluso la actualización del capítulo 4 aprobada el 11 de febrero de 2008 y demás documentación vigente en el inicio de las obras.

2.4.3. MEDICIÓN.

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados o los suministros efectuados. Se realizarán de acuerdo a la unidad que figura en los cuadros de precios.

El Contratista está obligado a pedir (a su debido tiempo) la presencia de la Dirección de Obra, para la toma contradictoria de mediciones en los trabajos, prestaciones y suministros que no fueran susceptibles de comprobaciones o de verificaciones ulteriores, a falta de lo cual, salvo pruebas contrarias, que debe proporcionar a su costa, prevalecerán las decisiones de la Dirección de Obra con todas sus consecuencias.

2.4.4. VALORACIÓN Y ABONO.

Salvo indicación en contrario de los Pliegos de Licitación y/o del Contrato de Adjudicación las unidades de obras cuyos precios no refleja el Cuadro de Precios Municipal, identificadas en el documento de presupuesto con el código PN_00nnn, se abonarán como trabajos a precios unitarios, aplicando los precios unitarios a las unidades de obra resultantes.

En todos los casos de liquidación por aplicación de precios unitarios, las cantidades a tener en cuenta se establecerán en base a las cubicaciones deducidas de las mediciones.

Los precios unitarios de "ejecución material", comprenden, sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, los que resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del Contrato y por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Estos precios de ejecución material comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados, y en particular, sin pretender una relación exhaustiva, los siguientes:

Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios, aún cuando no se hayan descrito expresamente en la descripción de los precios unitarios.

- ⇒ Los seguros de toda clase.
- ⇒ Los gastos de planificación y organización de obra.
- ⇒ Los gastos de realización de cálculos, planos o croquis de construcción y archivo actualizado de planos de obra.
- ⇒ Los gastos de construcción, mantenimiento, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- ⇒ Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- ⇒ Los gastos de protección y acopios de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- ⇒ Los gastos derivados de la Garantía y Control de Calidad de la Obra.

En los precios "base de licitación" obtenidos según los criterios de los Pliegos de Bases para la Licitación o Contrato de Adjudicación, tienen incluidos además:

- ⇒ Los gastos generales y el beneficio.
- ⇒ Los impuestos y tasas de toda clase, incluso el IVA.

Los precios cubren igualmente:

- ⇒ Los gastos no recuperables relativos al estudio y establecimiento de todas las instalaciones auxiliares, salvo indicación expresa que se pagarán separadamente.

- ⇒ Los gastos no recuperables relativos al desmontaje y retirada de todas las instalaciones auxiliares, incluyendo el arreglo de los terrenos correspondientes, a excepción de que se indique expresamente que serán pagados separadamente.

2.4.5. PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR

A los efectos de valorar las partidas alzadas a justificar, según RGLCAP, se consideran como precios unitarios, además de los incluidos en los cuadros de precios del proyecto, los contenidos en el Cuadro de Precios vigente, aplicables a los presupuestos de los proyectos de urbanización y edificación de obras nuevas municipales del Ayuntamiento de Madrid.

2.4.6. TRANSPORTE ADICIONAL

El Ayuntamiento se reserva el derecho de exigir al Contratista el transporte y entrega en casillas de los materiales procedentes de excavaciones o levantados que considere oportuno, abonando el transporte correspondiente.

➤ Definición

Se define como transporte adicional el correspondiente a recorridos adicionales a los máximos fijados, para cada unidad de obra contratada, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Por lo tanto, para que el transporte adicional sea considerado como unidad de obra, deberá estar expresamente indicado en dicho Pliego, así como los recorridos máximos antedichos. En caso contrario, se considerará que todo transporte está incluido en la unidad correspondiente, sea cual fuere el recorrido a realizar.

En ningún caso se aplicará este concepto a los transportes que realice el Contratista como consecuencia de haber escogido voluntariamente procedencias de materiales, o zonas de depósito o vertedero, distintas de las que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, de las que hayan sido señaladas por el Director de las obras.

➤ Ejecución del transporte

Los transportes adicionales se efectuarán en vehículos adecuados para el material que se desee transportar, provistos de los elementos que se precisen para evitar cualquier alteración perjudicial del material transportado y su posible vertido sobre las rutas empleadas.

➤ Medición y abono

El transporte adicional se abonará por metros cúbicos (m³).

2.4.7. GESTIÓN DE RESIDUOS

Con arreglo al capítulo de gestión de residuos, el contratista está obligado a recoger, transportar y depositar adecuadamente los escombros y demás materiales de restos de obra, no abandonándolos en ningún modo en el área de trabajo o lugar no autorizado. Estos restos siempre se gestionarán según lo determinado en el Plan de Gestión Integrada de los Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid.

Para el caso de escombros y restos de materiales inertes, el contratista presentará a la Dirección de Obra y antes del inicio de las obras un Plan que especifique el sistema de gestión de residuos a seguir, debiendo este ser aprobado por la Dirección de Obra antes del inicio de las obras.

Los residuos orgánicos que se generen en la obra serán gestionados de acuerdo al sistema de gestión de basuras y aguas residuales municipal.

Los residuos plásticos, metálicos, de cartón, madera, etc. se tratarán de acuerdo con lo que establezca al respecto el Órgano competente, en aplicación de la Ley 11/1997, de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases.

En el capítulo de gestión de residuos del presupuesto se ha valorado económicamente el coste de la gestión de los residuos de la construcción y demolición habiéndose repercutido en esta unidad la totalidad del coste correspondiente a la gestión medioambiental y de residuos de las obras proyectadas.

El criterio de abono de dichas partidas será por volúmenes realmente tratados, contra certificado del Gestor de Residuos Autorizado encargado de su tratamiento.

El Director Facultativo de la obra podrá establecer procedimientos de contraste adicionales, tales como albaranes personalizados para la obra en curso, listado de matrículas del parque de maquinaria autorizado, que complementen el certificado del Gestor Autorizado.

2.4.8. LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

El Contratista deberá realizar las oportunas calicatas manuales para la perfecta localización de los posibles servicios afectados por motivo de las obras.

Todos los gastos originados por estos trabajos serán a cargo del Contratista, ya sean en la fase de replanteo como durante la ejecución de las obras.

2.5. DISPOSICIONES GENERALES

2.5.1. VIGENCIA DEL CONTRATO

Según el artículo 229 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público la ejecución del contrato de obras comenzará con el acta de comprobación de replanteo. A tales efectos, dentro del plazo que se consigne en el contrato que no podrá ser superior a un mes desde la fecha de su formalización salvo casos excepcionales justificados, el servicio de la Administración encargada de las obras procederá, en presencia del Contratista, a efectuar la

comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación, extendiéndose acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas, remitiéndose un ejemplar de la misma al órgano que celebró el contrato.

2.5.2. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

Se realizará de acuerdo con la normativa del Excmo. Ayuntamiento de Madrid.

Intervención de la Administración contratante cuando aquella lo considere oportuno. La Administración tendrá que comunicar a su Intervención que se va a realizar la recepción sólo en los supuestos en que sea preceptiva dicha comunicación.

Si las obras se encuentran en buen estado, el representante de la Administración las dará por recibidas, levantándose acta y comenzando el plazo de garantía.

Si las obras no se encuentran en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta y el Director de las obras señalará los defectos observados y dará las instrucciones precisas para que el Contratista remedie aquellos en el plazo que se le señale, transcurrido el cual se le podrá conceder un nuevo y último plazo o declarar resuelto el contrato. En todo caso, transcurrido el segundo plazo sin que se hubieran remediado los defectos detectados, el contrato se declarará resuelto.

Por último, podrán ser objeto de recepción parcial las partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases que puedan ser entregadas al uso público, siempre que así se establezca en el contrato.

2.5.3. PLAZO DE EJECUCIÓN

Las obras contempladas en este proyecto se realizarán en el plazo que se fije en el Contrato de Adjudicación.

2.5.4. INCLUSIÓN DE ENSAYOS, CONTROLES Y ANÁLISIS DE MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA EN EL PRECIO

Los controles y ensayos necesarios para la comprobación de las condiciones que han de cumplir los materiales y unidades de obra, así como las condiciones de aceptación o rechazo de las mismas, serán los definidos expresamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, o en su defecto, los indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid.

Se considera incluido en los precios del proyecto el coste de los ensayos y controles necesarios para la caracterización de los distintos materiales y unidades de obra, y por tanto dicho coste correrá en su totalidad a cargo del contratista. El director facultativo de las obras designará los laboratorios encargados de la realización de los mismos, los cuales deberán estar debidamente acreditados de acuerdo con la normativa vigente en la Comunidad de Madrid y el presupuesto de ensayos será el uno por ciento, (1%), del presupuesto de adjudicación.

El control de calidad de las diferentes unidades de obra se realizará conforme a la normativa vigente de aplicación (EHE, NLT, UNE, etc...)

2.5.5. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA.

Una vez finalizado el contrato de obras se procederá a su recepción por parte de la Administración contratante.

A la recepción de las obras, y a los efectos de constatar el cumplimiento del objeto del contrato en los términos establecidos y a satisfacción de la Administración, asistirán:

- ❖ Un facultativo designado por la Administración, que actuará como su representante.
- ❖ El facultativo encargado de la dirección de las obras.
- ❖ El contratista, que podrá acudir asistido de un facultativo.

Por último, un representante de la Intervención de la Administración contratante cuando aquella lo considere oportuno. La Administración tendrá que comunicar a su Intervención que se va a realizar la recepción sólo en los supuestos en que sea preceptiva dicha comunicación.

Si las obras se encuentran en buen estado, el representante de la Administración las dará por recibidas, levantándose acta y comenzando el plazo de garantía de 1 año.

Si las obras no se encuentran en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta y el Director de las obras señalará los defectos observados y dará las instrucciones precisas para que el Contratista remedie aquellos en el plazo que se le señale, transcurrido el cual se le podrá conceder un nuevo y último plazo o declarar resuelto el contrato. En todo caso, transcurrido el segundo plazo sin que se hubieran remediado los defectos detectados, el contrato se declarará resuelto.

Por último, podrán ser objeto de recepción parcial las partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases que puedan ser entregadas al uso público, siempre que así se establezca en el contrato.

2.5.6. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a CIENTO DOCE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS (112.842,28 €).

Presupuesto de Ejecución Material.....	112.842,28 €
Gastos Generales (13%).....	14.669,50 €
Beneficio Industrial (6%)	6.770,54 €
Suma	134.282,32 €
I.V.A. (21%)	28.199,29 €
Presupuesto Base de Licitación con IVA	162.481,61 €

Incrementado un TRECE por ciento (13%) para Gastos Generales de Obra y un SEIS por ciento (6%) en concepto de Beneficio Industrial, resulta un PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN sin IVA de CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS (134.282,32 €), siendo el IVA soportado un VEINTIÚN por ciento (21%), cuya cantidad asciende a 28.199,29 €.

2.5.7. CONSIDERACIÓN DE LAS OBRAS

De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 6 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público el contenido de la prestación proyectada se califica como Contrato de obra.

Así mismo según el Artículo 122 de la citada Ley las obras comprendidas en este proyecto se clasifican como de Obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación.

La obra contemplada en el presente proyecto es considerada obra completa en el sentido reflejado en el artículo 125 del R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, de Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Madrid, Junio de 2014.

AUTOR DEL PROYECTO:

José Manuel Alonso de Caso Méndez

Arquitecto Municipal

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DEL
CAMINO DE LA NAVA
COLMENAREJO (MADRID)
JUNIO 2014**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

INDICE

1.	OBJETO DEL ESTUDIO.....	3
2.	CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS	3
	Descripción de la obra y situación.....	3
	Modificaciones al Proyecto.....	4
	Plazo de ejecución y mano de obra.....	6
	Interferencias.....	7
	Unidades constructivas que componen la obra.....	8
3.	RIESGOS.....	9
	Riesgos Profesionales PREVISIBLES.....	9
	Riesgos de daños a terceros.....	13
4.	PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS PROFESIONALES.....	14
	Condiciones generales comunes a todos los elementos de protección personal y colectiva).....	15
	Condiciones generales que deberán cumplir los elementos de protección.....	16
	Condiciones generales que deberán cumplir los elementos de protección colectiva.....	17
	Condiciones específicas que deberán cumplir los elementos de protección personal... ..	17
	Condiciones específicas que deberán cumplir los elementos de protección colectiva... ..	19
	Instalaciones provisionales para los trabajadores.....	20
	Formación en Seguridad y Salud	21
	Personal de Seguridad	21
	PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	25
	Primeros auxilios	27
	Prevención de incendios	28
5.	MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS DIFERENTES TRABAJOS ESPECÍFICOS.....	28
	Normas generales	28
	EXCAVACIONES Y VACIADOS	29
	Operaciones manuales de carga, descarga y transporte	29
	Operaciones con herramientas.....	30
	Operaciones eléctricas Y DE ALUMBRADO	30
	Encofrados	31
	Entibaciones	31
	Trabajos de ferralla.....	31
	Trabajos de soldadura y soplete	32
	Conducción de camiones	32

Operaciones con bomba de hormigonado.....	33
Operaciones con compresor móvil	33
Hormigonados	34
Operaciones con maquinaria de movimiento de tierras.....	34
Operaciones con maquinaria de pavimentación.....	35
Señalización de seguridad	36
6. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	36
7. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	36
Reconocimiento médico e información asistencial	37
Controles higiénicos y sanitarios	37
Botiquines y otras instalaciones sanitarias	37
Otras medidas	38
8. MEDIDAS DE HIGIENE Y BIENESTAR.	38
Servicios higiénicos	38
Vestuarios.....	38
Comedor	39
Otras instalaciones	39
9. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO	39
10. CONCLUSIÓN	39

1. OBJETO DEL ESTUDIO.

Este Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto establecer las previsiones a tener en cuenta con respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante la ejecución de las obras a realizar en el PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA, EN COLMENAREJO (MADRID), así como en actividades de reparación, conservación y mantenimiento y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Sirve para dar unas directrices básicas a las Empresas Constructoras que intervengan en el Proyecto para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud o de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud o un Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras en los siguientes casos:

1. El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:
 - Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 Euros.
 - Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
 - Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
 - Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.
2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

Según las características del presente Proyecto y en virtud de lo establecido en el artículo 4.2. del RD 1627/1997 de 24 de Octubre, se ha de redactar un Estudio Básico de Seguridad y Salud. Los costes derivados en materia de Seguridad y Salud correrán a cargo del Contratista.

En definitiva se pretende cumplir con lo legislado y eliminar de la obra la siniestralidad laboral y la enfermedad profesional, elevando así el nivel de las condiciones de trabajo de esta obra de urbanización.

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

➤ DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

El ámbito de actuación se encuentra a las afueras del casco urbano, y abarca la continuación del Camino de la Nava desde el tramo asfaltado hasta la urbanización Los Escoriales. Existen únicamente una red de telefonía aérea y una red eléctrica aérea.

El objetivo de la actuación es la pavimentación del Camino de la Nava dentro del ámbito de actuación creando una calle de coexistencia entre peatón y tráfico rodado, así como la renovación de determinadas redes.

En resumen:

- se pavimentará la calle de acorde a la importancia de la misma así como un tratamiento específico del espacio de coexistencia entre vehículo y peatón.

- se soterrará la línea aérea existente de telefonía.
- se instalará una red de alumbrado acorde a la normativa actual de eficiencia energética.
- se realizará la excavación de la red de gas.

2.1. Movimiento de tierras y demoliciones.

Se respetará el perfil longitudinal actual de la calle con el fin de aprovechar el firme del camino existente, que se perfilará convenientemente. Se ampliará la base de terreno para la zona de acera mediante relleno de material seleccionado.

2.2. Pavimentación.

La pavimentación a emplear se diferencia en función de su uso:

- Para la calzada, donde circulará el tráfico rodado, se empleará hormigón en masa HM-20 acabado rayado de espesor 20 cm.
- La acera se pavimentará con hormigón en masa HM-20 acabado impreso de espesor 10 cm. En los pasos de peatones se emplearán adoquines de botones de dimensiones 20x20x8cm.
- En la zona de cruce con la vía pecuaria se realizará un acabado de árido lavado tanto en acera como en calzada

Los bordillos prefabricados de hormigón a emplear serán:

- Tipo II 20x22 cm en accesos a la zona de coexistencia
- Tipo VI 10x20 cm en bordes de toda la zona de coexistencia y en encuentro acera-calzada

2.3. Saneamiento y Drenaje.

Se proyecta la evacuación de aguas pluviales por gravedad hacia la reguera existente en el lateral este del camino. Se prevé la salida de las mismas mediante cruce transversal soterrado siguiendo la pendiente natural del terreno, facilitando el desagüe de la reguera.

2.4. Red de abastecimiento.

Existe una red de abastecimiento que discurre soterrada a lo largo del camino.

2.5. Señalización.

La señalización de la calle comprenderá:

- Señalización vertical. Se colocarán señales para indicar velocidades máximas, pasos de peatones e indicación de viales.
- Señalización horizontal. Comprende los pasos de peatones.

2.6. Jardinería.

Se han proyectado espacio ajardinado exclusivamente en la Rotonda.

2.7. Red de riego.

No se ha proyectado red de riego.

2.8. Alumbrado Público.

Se emplearán canalizaciones de PVC Ø110 mm, con arquetas de 40x40x60cm aprovechándose para los puntos de luz y las derivaciones.

Se dispondrán farolas tipo Villa con colocación unilateral con interdistancia de 50 m, altura de punto de luz de 3,20 metros y lámpara de LED o equivalente.

Se pretende mejorar la eficiencia de la instalación, reducir el consumo energético, disminuir la contaminación lumínica y reducir la luz intrusa, conforme a lo establecido en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (Ministerio Industria, Turismo y Comercio, viernes 14 de noviembre de 2008), que entrará en vigor el 1 de abril de 2009. Las medidas adoptadas para alcanzar estos objetivos se enumeran a continuación:

- ❖ Adecuación de luminarias a la normativa vigente cumpliendo con un grado mínimo de estanquidad del bloque óptico IP-66, optimizando su mantenimiento y aumentando la vida útil de las lámparas.
- ❖ Las luminarias incorporan un capó superior que reduce la emisión lumínica hacia el exterior.
- ❖ Renovación de lámparas por aquellas que sean normalizadas, mejorando la eficiencia energética.
- ❖ Estudio de la ubicación de los puntos de luz evitando una distribución inadecuada que produzca una concentración excesiva de iluminación en determinadas zonas.
- ❖ Debido a que gracias a la estabilización y la correcta regulación las luminarias tienen una vida útil más larga, el consumo de unidades de las mismas es lógicamente menor, lo que conlleva un ahorro energético en origen, al disminuir el número de unidades empleadas a lo largo de la vida útil de la red. Así mismo, un menor consumo de unidades supone una producción menor de residuos (luminarias gastadas) y un menor consumo global de las materias primas empleadas en su fabricación.

Para definir las prestaciones de las luminarias, se tiene en cuenta no sólo las características fotométricas, con objeto de cumplir las exigencias impuestas de nivel de iluminación con sus correspondientes uniformidades y grado de deslumbramiento, sino también las características constructivas, a fin de que sean las más adecuadas en orden a minimizar los gastos de explotación y conservación de las mismas.

Las luminarias estarán equipadas con lámparas de vapor de sodio de alta presión dispondrán en su interior de espacios para alojar al equipo de encendido y de reducción de factor de potencia hasta $\cos\Phi = 0,9$.

Todo el conjunto deberá cumplir el Real Decreto 2.642/85, Real Decreto 401/89 y Orden Ministerial 15/5/89, cumplimentando lo exigido en el Pliego de condiciones y Normas Municipales.

En cuanto a características eléctricas, la instalación cumple con las normas del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias aprobado por Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002.

Los circuitos eléctricos van alojados en una canalización subterránea de PE 110 x 90 x 1,8 UNE 53-112, es decir, 110 mm. de diámetro exterior y 1,8 mm. de espesor, discurrendo por las aceras y por la calzada.

La disposición adoptada respeta la estética de la vía existente, consiguiendo así una modulación adecuada a la vía, de modo que los puntos de luz se integren en el paisaje urbano.

2.9. Mobiliario urbano.

Se ha previsto la colocación de tres papeleras a lo largo del camino.

2.10. Red de Telefonía.

La concepción general del trazado y todos los elementos proyectados se han realizado con la normativa y las directrices indicadas por el Servicio Técnico de Telefónica S.A. puesto que la red proyectada será recepcionada y gestionada por dicha compañía.

No se proyectan otras instalaciones puesto que el resto de compañías no están interesadas. Aún así, se cumple la Ley de Telecomunicaciones, particularizándola para Telefónica.

Las canalizaciones discurren generalmente bajo acera, enterradas en zanja de dimensiones 0.45 x 0.85 m.

Los conductos son de PVC rígido, de diámetro Ø 63 y 110 mm embebidos en prisma de hormigón HNE-150.

En los puntos de acometida a las parcelas se colocará una arqueta tipo "H", en acera, desde la cual se distribuye a los armarios de distribución.

Se dispone una red de reparto compuesta de canalizaciones de 2 conductos de PVC Ø63mm ó Ø110mm, esta canalización recorre todo el interior del ámbito, derivando en las acometidas necesarias para los distintos edificios por medio de arquetas tipo "M".

Tanto las arquetas como las cámaras se ajustarán a las normalizadas por la compañía, siendo en todos los casos prefabricadas de hormigón y atendiendo su disposición al número de conductos que entren y salgan por ellas, así como la dirección que lleven.

2.11. Red de Alta/Baja Tensión.

Existe una red aérea de baja tensión que discurre por el lado este del camino, cruzándolo a la altura de la glorieta, según se muestra en la documentación gráfica.

También existe una red soterrada de alta tensión que discurre paralela al camino en el lateral oriental, paralela a la reguera existente, y una aérea que cruza el camino de noroeste a sureste.

Se preverán las medidas de protección adecuadas para no afectar a dichas redes.

➤ MODIFICACIONES AL PROYECTO

Si como consecuencia de las modificaciones que se puedan producir del proyecto original fuera necesaria la variación del proceso constructivo, serán estudiadas en cada caso dichas variaciones, modificando las protecciones individuales y colectivas que se vieran afectadas. Bajo la supervisión del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra se realizarán los cambios que fueran precisos, siempre antes de la ejecución de los trabajos y dejando constancia en el correspondiente anexo al Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

➤ PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto es de **tres (3) meses** para todas las actuaciones.

Personal Previsto

Dadas las características de la obra y de acuerdo con los estudios de planificación de la ejecución de la misma, se prevé el siguiente número de personas.

NECESIDADES DE PERSONAL		
TOTAL	MEDIA	MÁXIMO SIMULTANEO
10	6	8

Aviso previo

- En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.
- El aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario.

Información a la autoridad laboral

- La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre.
- El plan de seguridad y salud estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en las Administraciones públicas competentes.
- Para poder realizar la actualización del aviso previo se tendrá que cumplimentar fielmente y con veracidad la casilla correspondiente a la modalidad de organización preventiva (servicio de prevención propio, ajeno o trabajador designado) (Art. 10 R.D. 39/1997 de 17 de Enero -Reglamento de los Servicios de Prevención-). Será requisito indispensable para poder iniciar cualquier trabajo en la obra.

Apertura del Centro de Trabajo

Para la apertura del Centro de Trabajo el Promotor-Constructor y los Contratistas deberán presentar:

- Plan de Seguridad y Salud basado en el presente Estudio.
- Acta de Aprobación del Plan de Seguridad y Salud.
- Aviso Previo (original y copia).

Los Subcontratistas solo presentarán una copia del Aviso Previo con la consignación del Subcontratista y firma autorizada del Promotor, es decir, la persona física o jurídica por cuenta de la cual se realiza la obra. Ninguna empresa podrá proceder a la apertura del centro de trabajo si previamente no ha sido realizado por parte del Promotor el Aviso Previo.

➤ INTERFERENCIAS

La zona sobre la que se va a actuar es una zona de uso residencial, por lo que son previsibles interferencias con peatones o vehículos ajenos a las obras.

Se tendrán interferencias con los servicios existentes. En el proyecto van incluidos los planos de servicios existentes que se conocen y que es obligatorio consultar antes de realizar cualquier excavación. En cualquier caso, se delimitarán estas zonas y se vallarán para que sus usuarios se encuentren seguros del movimiento de máquinas y vehículos en todo momento (la señalización y el vallado es obligatorio).

Se señalarán adecuadamente la entrada o entradas a la obra para evitar los riesgos de accidente motivados por las características de los accesos.

Es fundamental el conocimiento de las características de las propiedades circundantes a la obra, su uso, delimitación, extensión, etc, así como las servidumbres que pueden suponer riesgos y que definirán las medidas de prevención a implantarse y que deben figurar en el Plan de Seguridad y Salud.

➤ UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

Demoliciones:

- Demolición manual
- Demolición mecánica
- Desescombro

Pavimentación:

- Pavimentos.
- Bordillos.
- Extendido de bases de hormigón.

Red de saneamiento:

- Zanjas.
- Tuberías.
- Obras de fábrica.

Alumbrado público y regulación de tráfico:

- Zanjas.
- Unidades luminosas.
- Canalizaciones.
- Obras de fábrica.

Seguridad y salud:

Antes del comienzo de las obras, será preceptivo conocer todos los servicios afectados (agua, gas, energía eléctrica, teléfono, alcantarillado) para estar prevenidos ante cualquier eventualidad.

3. RIESGOS

➤ RIESGOS PROFESIONALES PREVISIBLES

Definiremos como riesgos previsibles aquellos riesgos que se prevea que puedan presentarse durante el ejercicio de la actividad laboral, bien por el tipo de función que se desempeña, bien por los materiales empleados o el entorno de trabajo donde se desarrolla.

Algunos de estos riesgos serán evitables con la puesta en marcha de medidas técnicas o equipos de protección tanto individuales como colectivos. Otros, siendo riesgos no evitables completamente, se debe proceder a su identificación para poder tomar las medidas preventivas pertinentes y así como las técnicas necesarias para su control y reducción, priorizando la adopción de medidas de tipo colectivo sobre los equipos de protección individual y complementándolo con medidas de emergencia de evacuación y mantenimiento de equipos y maquinaria.

A continuación se exponen los diferentes riesgos que se prevé que se puedan producir, calificándolos de evitables o no evitables conforme se ha definido anteriormente.

Riesgos evitables:

En demoliciones

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos
- Caídas al mismo o a distinto nivel.
- Colisiones y vuelcos
- Proyecciones de partículas a los ojos

En pavimentaciones

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos
- Caídas al mismo o a distinto nivel
- Colisiones y vuelcos
- Heridas por máquinas cortadoras
- Proyecciones de partículas a los ojos
- Intoxicaciones por productos bituminosos
- Quemaduras
- Heridas punzantes en pies y manos
- Salpicaduras de hormigón en ojos
- Heridas por máquinas cortadoras

- Erosiones y contusiones en manipulación de materiales

En conducciones y tuberías

- Caídas al mismo y a distinto nivel
- Desprendimiento de tierras
- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamiento por maquinaria, vehículos y tubos
- Atrapamiento por deslizamientos y desprendimientos de tierras
- Colisiones vuelcos
- Heridas punzantes en pies y manos
- Quemaduras
- Caídas de materiales y herramientas
- Proyecciones de partículas volantes en los ojos
- Rotura de conducciones de servicios en uso
- Heridas por máquinas cortadoras
- Erosiones y contusiones en manipulación de materiales
- Torceduras en pies y manos
- Polvo
- Ruido
- Contaminación química

En obras de fábrica (Arquetas y Pozos)

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamiento por maquinaria y vehículos
- Caídas a distinto nivel
- Heridas punzantes en manos y pies
- Salpicaduras de mortero en ojos
- Heridas por máquinas cortadoras
- Torceduras en pies y manos
- Proyecciones de partículas a los ojos

- Dermatitis y quemaduras
- Electrocuciiones
- Balanceo de cargas y desplome de grúas
- Erosiones y contusiones en manipulación de materiales

En unidades luminosas

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamiento por maquinaria, vehículos y farolas.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas desde altura (báculos)
- Caídas de objetos.
- Descargas eléctricas.

En zanjas e hincas

- Hundimiento o desprendimiento de tierras
- Sepultamiento por tierras
- Golpes
- Atrapamientos
- Caída de materiales o herramientas
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Vuelco de maquinaria
- Interferencias con servicios existentes
- Inundación

En red de Energía eléctrica.

- Heridas punzantes en manos y pies.
- Descargas eléctricas.

En instalación de centro de mando

- Heridas punzantes en manos y pies.

- Caídas de objetos.
- Descargas eléctricas

Riesgos no evitables:

En demoliciones:

- Polvo.
- Ruido.
- Vibraciones.

En pavimentación:

- Polvo.
- Ruido.
- Heridas punzantes en pies y manos.

En conducciones y tuberías.

- Ruido
- Polvo

En obras de fábrica (Arquetas y Pozos)

- Cortes, pinchazos y golpes con maquinas, herramientas y materiales.
- Ruido
- Polvo
- Caídas de objetos y materiales

En unidades luminosas

- Heridas punzantes en pies y manos.

En zanjas e hincas

- Polvo
- Ruido
- Humedad

En mobiliario urbano

- Ruidos.
- Polvo.

En red de Energía eléctrica.

- Polvo.
- Ruido

A su vez, al tratarse de una obra que para su ejecución no se puede aislar ni cerrar a las personas ajenas a la misma, ya que se realiza en una zona residencial, es conveniente insistir en que el riesgo principal en esta obra es el de atropello. Por ello, es fundamental la señalización de los distintos tajos de la obra, así como en la realización de itinerarios alternativos peatonales, señalizados convenientemente.

Además de los riesgos de cada actividad, cabe destacar como generales los atmosféricos, eléctricos y de incendio.

Las medidas preventivas a adoptar para garantizar la eliminación de los riesgos calificados como evitables se describen y analizan en el apartado "MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LOS DIFERENTES TRABAJOS ESPECÍFICOS" de la presente Memoria.

En relación con los riesgos calificados como no evitables, se estudian en el apartado "PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES" de la presente memoria.

➤ RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Antes de comenzar las obras en una zona determinada, todo el perímetro de las distintas zonas de actuación será vallado para evitar la entrada de personas ajenas a la obra y para advertir a los vehículos cuando la zona sea en calzada.

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

Dado que estas obras han de realizarse, se debe tratar que los peligros y dificultades que ocasionan se reduzcan a ninguno, y para ello es fundamental atender al balizamiento y la señalización.

La obligación de señalización alcanzará, además de a la propia obra, a aquellos lugares en que resulte necesaria cualquier indicación como consecuencia directa o indirecta de las obras. Por ello, es obligatorio antes del inicio de las obras colocar las señales necesarias y su correcto mantenimiento hasta su finalización. La señalización tendrá, como mínimo, una reflectancia de nivel 1.

Se impedirá el acceso de terceros ajenos. El límite de la zona de peligro se protegerá por medio de vallas, señales de tráfico, carteles informativos, cinta señalizadora y cuantos medios estime la Dirección de Obra para evitar el acceso a la obra. Los recintos (tajos) vallados llevarán luces propias colocadas en ángulos salientes.

Los riesgos de daños a terceros pueden ser los que siguen:

- Caída a distinto nivel. Riesgo evitable
- Caída al mismo nivel. Riesgo evitable
- Caída de objetos materiales. Riesgo evitable
- Atropello. Riesgo evitable
- Colisiones de vehículos. Riesgo evitable
- Motivados por desvíos de carreteras y caminos. Riesgo evitable
- Zanjas que interfieran el camino de los peatones. Riesgo evitable

- Formación de barro en los días de lluvia. Riesgo no evitable
- Ruido, polvo y tropiezos. Riesgo no evitable

Los accesos a los distintos tajos se realizarán a través de los caminos de obra existentes o que se habiliten en el interior de la zona de actuación. Los viales afectados por la entrada o salida de vehículos procedentes de las obras serán obligatoriamente señalizados con señales de "obra" acompañadas de paneles con la inscripción de "salida de camiones". Las salidas a los viales contarán con señales de "stop" y si es necesario se ayudarán las maniobras con señalistas.

Durante la realización de trabajos que incluyan la ejecución de zanjas, se limitará a 50 metros lineales la longitud de zanja abierta de manera simultánea.

Cuando se estén realizando trabajos en las aceras y como consecuencia de los mismos quede interrumpido el correcto acceso a una vivienda, se deberá proceder a la colocación de pasarelas metálicas, formadas por chapones metálicos y barandillas de manera que se garantice el acceso a los mismos.

Cuando el estrechamiento de la calzada o el corte de la misma sea imprescindible, se señalizará con suficientes carteles-croquis de preaviso el camino de desvío a seguir. La anchura mínima de los pasos peatonales será de 1,5 m y siempre que sea posible se harán por las aceras.

Se eliminará de inmediato el barro, escombros, restos de obra, etc. que pudiera caer a vías públicas para evitar derrapajes, resbalones, etc.

Se mantendrá en buen estado el vallado perimetral y los carteles informativos, sea cual fuere la circunstancia que causó su deterioro. De igual modo se procederá con las pasarelas y chapones de acceso a comercios, garajes o locales que se tendrán que colocar tras las demoliciones de aceras, para facilitar la accesibilidad y evitar tropiezos, resbalones, etc. El material de estos pasos ha de ser rugoso, y debe colocarse de forma que quede fijo y bien protegido.

La eliminación o retranqueo de determinados elementos que afecten a terceros, será previamente acordado con sus propietarios o usuarios.

4. PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS PROFESIONALES

La organización de los trabajos se hará siempre bajo la premisa de la máxima seguridad posible. Si los tajos están alejados de las instalaciones de obra, se dispondrá de vehículos suficientes para el transporte de los trabajadores.

Para la minimización de los riesgos que se prevén no evitables, se deberá hacer especial hincapié durante la ejecución de la obra en que todos los trabajadores hagan uso de sus respectivos equipos de protección, en especial en lo que se refiere al uso de mascarillas y de guantes de protección

En el Pliego de Condiciones están recogidas las normas de prevención para los distintos trabajos a realizar y serán de total aplicación durante las obras. Se deben tener en cuenta para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud.

Si se van a realizar trabajos nocturnos se especificarán en el Plan de Seguridad las condiciones especiales de seguridad y salud a implantarse en la obra.

La utilización de los equipos de protección individual es obligatoria.

La empresa constructora dispondrá de los recursos preventivos que sean necesarios para garantizar la seguridad y salud en todos los tajos abiertos.

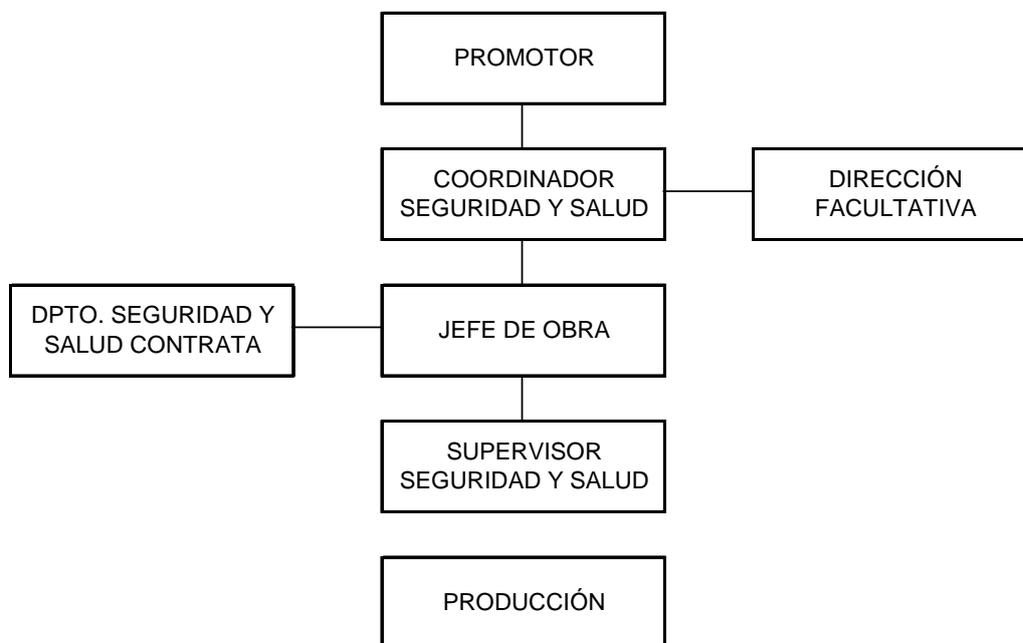
Los elementos de protección que se consideran en el presente Pliego corresponden a dos tipos, a saber:

- Elementos de protección personal.
- Elementos de protección colectiva.

El contratista deberá incluir en la organización preventiva una estructura de recursos suficientes para vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad en la obra durante todo el período de ejecución.

Para ello, será necesario que el contratista articule una serie de protocolos y procedimientos preventivos que deberán ser desarrollados en el Plan de Seguridad y Salud y puestos en práctica por los responsables de la obra durante su ejecución. Asimismo, deberá designar personal encargado de las actividades de prevención en función de la magnitud de la obra, estando dicho equipo compuesto como mínimo por:

- Un técnico competente en materia de seguridad, con formación especializada de Técnico Superior o nivel intermedio como responsable de la obra.
- Un encargado de prevención con formación básica y experiencia en obra.
- Una brigada de operarios encargados de la colocación y reposición de las medidas de protección.



Tanto el análisis de los procedimientos y del equipo preventivo se deberá realizar y desarrollar de manera específica.

➤ **CONDICIONES GENERALES COMUNES A TODOS LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVA)**

- Todas las prendas de protección personal, así como los elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, transcurrido el cual, habrán de desecharse, aun en caso de que su buen estado aparente permita presumir que continúa en buenas condiciones para su uso.
- Se repondrá cualquier prenda o equipo de protección si, por circunstancias de trabajo o de situaciones singulares, se hubiera producido en aquellos un deterioro más acusado que el admisible, aunque la fecha de caducidad o el fin de su

vida útil no hubiera sido alcanzados, o si se apreciase que el daño producido pudiera afectar de forma grave a las características de seguridad que corresponden a dicho equipo.

- Ese mismo criterio se aplicará a toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, igual o superior al máximo para el que fue concebido (por ejemplo, como consecuencia de un accidente o una determinada sollicitación extrema).
- Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias que las admitidas por el fabricante, serán repuestas de forma inmediata.
- El uso de una prenda o equipo de protección no representará e caso alguno un riesgo en sí mismo.

➤ CONDICIONES GENERALES QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

- Todo elemento de protección personal se ajustará las Normas Técnicas de Homologación "MT" reguladas por O.M. de 17 de mayo de 1974 y aprobadas por la Dirección General del Trabajo, siempre que la Norma Técnica correspondiente haya sido promulgada.
- En los casos en que no exista Norma Técnica de Homologación oficial español para una prenda o elemento de protección determinado, se utilizarán elemento de marcas homologadas específicamente por el Ministerio de Trabajo. En caso de que tampoco existiera esa posibilidad, podrá considerarse válida la homologación oficial emitida por organismos de otros países, previa autorización del Director Facultativo de las obras.
- En caso de que no exista homologación oficial de ningún tipo, las prendas y elementos de protección personal deberán ser de la calidad adecuada a sus respectivas prestaciones, si bien en tal caso, el Director Facultativo de las obras, podrá exigir que se realicen ensayos adecuados con carácter previo a la aceptación de tales elementos.
- La utilización de elementos no homologados en caso que existiera norma técnica de homologación promulgada por la dirección General del Trabajo, equivaldrá a la carencia de aquéllos.
- Las prendas y elementos de protección personal serán de tala adecuada al trabajador que haya de hacer uso de ellos o susceptibles de adaptación y permitirán la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute.
- Todos aquellos elementos de protección personal, incluso ropa y calzado de trabajo, que sean entregados al trabajador serán de uso exclusivo del mismo en tanto éste se encuentre asignado al tajo o trabajo para el cual se le haya dotado de dichos elementos. El trabajador cuidará y mantendrá el equipo y será responsable del estado del mismo; no intercambiará con otros ningún elemento o equipo de seguridad y en caso de ser trasladado a otro trabajo en el que no se requiera el equipo que tiene asignado (excepto ropa y calzado de trabajo), devolverá a la empresa los elementos recibidos, en perfecto estado de conservación.
- Aquellas prendas o elementos de protección personal que hayan sido utilizados por un trabajador y devueltos por éste antes de finalizar la vida útil del material, serán retirados e inutilizados, salvo que fuesen a ser asignados a otro trabajador, en cuyo caos se revisarán y desinfectarán previamente, de forma que sólo podrán entregarse de nuevo, para su uso durante el resto de su vida útil, si las condiciones del equipo o prenda son óptimas.

➤ **CONDICIONES GENERALES QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.**

- Son elementos de protección colectiva aquellos que, no siendo de uso individual o exclusivo del trabajador, constituyen o forman parte e medios de protección frente a accidentes y enfermedades profesionales, o frente a daños a terceros, producidos como consecuencia de las obras.
- Los elementos de protección colectiva serán fácilmente identificables respecto de su entorno y tanto su forma como sus colores serán tales que no permitan confundirlos con otros elementos de la obra instalados para otros fines
- La capacidad (o resistencia en su caso) de los elementos de protección colectiva será la adecuada para resistir la máxima sollicitación previsible sin experimentar daños que puedan mermar su aptitud posterior para el mismo fin para el que fueron instalados.
- En caso de que los riesgos puedan afectar a terceros, o personas no relacionadas directamente con las obras, no sólo se extremarán las medidas de protección colectiva, sino que se señalarán debidamente de manera que sean especialmente identificables, tanto de día como de noche.
- Los elementos de protección colectiva no deberán constituir en sí mismos un riesgo para las personas ni para las máquinas y su instalación tampoco deberá implicar merma alguna en la resistencia o aptitud de las unidades de obra.

➤ **CONDICIONES ESPECÍFICAS QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

- Protección de la cabeza.- Toda personal que circule en el ámbito de la obra deberá llevar protegida la cabeza con casco de seguridad, incluso en el interior de los vehículos y máquinas. El casco deberá resistir, sin perforarse, una descarga de hasta 17.000 voltios y se ajustará a la Norma Técnica de Homologación MT-1 de la Dirección General de Trabajo. Se exceptúan, lógicamente, de estas prescripción aquellas personas que estén haciendo uso de los servicios de oficinas, comedores, aseos, vestuarios y centro sanitario.
- Sin perjuicio de la obligatoriedad de utilizar casco de obra por parte de todos los trabajadores, aquellos que realicen trabajos especialmente expuestos a proyecciones de objetos y golpes en la cabeza portarán casco de suficiente resistencia, sin merma de su ligereza, dotado de barboquejo y con elementos adecuados para protección, no sólo de la caja craneana, sino de la cara y del cuello.
- Protectores auditivos.- Se dotará de protectores auditivos a aquellos trabajadores que hayan de realizar su actividad en lugares donde se alcance o supere el nivel sonido de 80 decibelios. Los protectores se ajustarán a la Norma Técnica de Homologación MT-2 de la Dirección General de Trabajo.
- Protectores faciales y del aparato respiratorio.- Los trabajos de soldadura se realizarán con protección facial y ocular mediante pantallas para soldador. Dichas pantallas dispondrán asimismo de oculares filtrantes y, en su caso, de cubrefiltros y antecristales. Todos estos elementos deberán ajustarse a las Normas Técnicas de Homologación MT-3, MT-18 y MT-19 de la Dirección General de Trabajo.
- Asimismo, en aquellos trabajos que se realicen en ambiente pulvigeno, excavaciones en pozos y minas en seco y en aquellos en los que exista peligro de inhalación de emanaciones tóxicas, se utilizarán adaptadores faciales, filtros mecánicos, mascarillas antifeltrantes y filtros químicos y mixtos adecuados al tipo de inhalación que pudiera producirse (amoníaco, monóxido de carbono, anhídrido sulfuroso, cloro, etc.). Los elementos protectores se ajustarán a las Normas Técnicas de homologación MT-7, MT-8, MT-9, MT-10, MT-12, MT-14, MT-15 y MT-23 de la Dirección General del Trabajo.

- A su vez, los equipos de protección de vías respiratorias semiautónomos de aire fresco (bien sea con manguera de aspiración o manguera de presión) que se utilicen se ajustarán a las Normas de Homologación MT-20 y MT-24 de la citada Dirección General.
- Protectores oculares.- Las protecciones oculares serán de aplicación en trabajos donde sea previsible la proyección de elementos agresivos (esquirlas, lascas, salpicaduras de productos químicos, etc.). Tanto los oculares de protección como las gafas de montura tipo universal se ajustarán a las Normas Técnicas de Homologación MT-16 y MT-17 de la Dirección General del Trabajo.
- Protectores de las extremidades superiores.- Como regla general, todos los trabajadores desarrollarán sus actividades laborales utilizando en el trabajo guantes protectores. Sin perjuicio de ello, en trabajos especiales de manipulación de materiales agresivos, electricidad, etc. se utilizarán elementos específicos, tales como guantes aislantes de la electricidad, guantes de protección contra agresivos químicos y aislamientos de seguridad en las herramientas manuales. Todos estos elementos se ajustarán a las Normas Técnicas de Homologación MT-4, MT-11 y MT-26 de la Dirección general del Trabajo. La obligatoriedad de utilización de guantes no es, lógicamente, de aplicación en trabajos de tipo administrativo o actividades no asimilables a la manipulación de elementos agresivos o peligrosos (asistencia a reuniones laborales, clases, actividades en oficinas, comedores, vestuarios, etc.).
- Protectores de las extremidades inferiores.- En general, todos los trabajadores dispondrán de botas de obra para su utilización en cualesquiera trabajos que hubieren de desarrollar en ella. Sin perjuicio de esta dotación, de carácter obligatorio por parte de la Contrata, ésta proveerá de calzado adecuado a determinadas actividades. Tales son, entre otros: Calzado de seguridad contrarriesgos mecánicos, plantillas de protección frente a riesgos de perforación y botas impermeables al agua y a la humedad. Estos elementos se ajustarán a las Normas Técnicas de Homologación MT-5, MT-25 y MT-27 de la Dirección General del Trabajo.
- Protectores personales frente a las caídas.- En aquellos trabajos en los que el operario haya de encontrarse en peligro de caída trabajos a media altura en pozos, entibaciones de pozos y zanjas, instalaciones en puntos elevados, etc.), serán de uso obligatorio los cinturones de seguridad. Asimismo lo serán en aquellos vehículos con peligro de fuertes vaivenes, balanceos o vuelcos (camiones, volquetes, etc.). Las características de estos últimos se ajustarán a la reglamentación vigente relativa a los vehículos de motor. En cuanto corresponda a los cinturones de seguridad de obra (de sujeción, de suspensión y de caída) y a los dispositivos personales de protección anticaídas utilizados en los aparatos de elevación y descenso, se estará a cuanto establecen las Normas Técnicas de Homologación MT-13, MT-21, MT-22 y MT-28 de la Dirección General del Trabajo.
- Ropa de trabajo.- A cada trabajador le será asignado un mono de trabajo cuya reposición se realizará al menos una vez al año, así como guantes y botas de trabajo, de los cuales ya se ha hecho mención en los apartados e) y f) de este mismo artículo. Además de esta dotación de obligada entrega al trabajador por parte de la Empresa, se dotará al mismo con prendas especiales (monos, delantales, chubasqueros, gorros, pantalones, "buzos", prendas de neopreno, etc.), según los trabajos que hayan de realizar.
- La ropa será de tejido ligero, flexible, adecuado a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo y permitirá fáciles limpieza y desinfección. Su tamaño se ajustará a la talla que corresponda al trabajador y no presentará elementos que puedan conllevar riesgos de enganche (mangas, perneras o bolsillos anchos, hebillas o cinturones sueltos, etc.).
- En trabajos de singular riesgo para el cuerpo, se dotará al trabajadores de peto, mandil, chaleco, manguitos, hombreras, rodilleras, etc., según el trabajo y riesgo que comporte. El material que se emplee asegurará la protección adecuada y la prenda se ajustará al cuerpo sin impedir ni dificultar los movimientos de éste.
- Todo tipo de prenda que se facilite al trabajador será de materia no inflamable o ignífuga.

➤ **CONDICIONES ESPECÍFICAS QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**

- Vallas de delimitación y cierre.- Los elementos de delimitación y cierre de las obras serán, preferentemente, vallas construidas de tubo metálico, con altura no inferior a 90 centímetros y patas de sujeción fijas, que aseguren su estabilidad.
- En el interior de las obras podrán utilizarse también palenques, con tabla horizontal pintada en bandas transversales rojas y blancas de disposición alternada. La tabla se dispondrá horizontal, a una altura comprendida entre 90 y 140 centímetros e irá apoyada en sus extremos en sendas horquillas metálicas que aseguren su estabilidad.
- Todos los elementos metálicos de las vallas y de los palenques estarán debidamente tratados en superficie para evitar la oxidación.
- Pórticos delimitadores de gálibo.- En los pórticos delimitadores de gálibo para paso de vehículos, el dintel se señalará mediante pintura protectora, con colores alternantes
- Asimismo figurarán en lugar bien visible los datos relativos a la altura y anchura del pórtico, que se instalará con los anclajes adecuados para evitar su vuelco en caso de colisión.
- Barandillas de Protección.- Las barandillas de protección que se sitúen en los bordes de zanjas, pasarelas, etc., dispondrán, como mínimo, de rodapié, y de listón superior, colocado éste a una altura comprendida entre 90 y 120 cm. Estos elementos serán solidarios a los "pies derechos" verticales, que se situarán a interdistancias no superiores a 150 cm. y que irán perfectamente sujetos o anclados en su base.
- Tanto los elementos de las barandillas (que podrán ser de madera o metálicos) como la sujeción, anclaje o arrastramiento de éstas deberán garantizar la retención de personas.
- Topes de Desplazamiento de Vehículos.- Podrán estar constituidos por dos tabloncillos emparejados y embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados, de diámetro no inferior a 30 mm., o de perfiles laminados de doble T equivalentes. Podrá utilizarse también placa bionda para estos topes, en los que la exigencia fundamental es la de resistir eficazmente el impacto frontal de las ruedas de un camión de obra, al máximo de su carga y a una velocidad de 20 km./hora.
- Tapas para Pozos, Arquetas y Huecos de Apertura Temporal en Obra.- Las características de los elementos citados, serán tales que permitan impedir con toda garantía la caída de objetos y personas. En caso de estar expuestos al paso de maquinaria, los huecos serán tapados con planchas de resistencia suficiente para soportar el paso del máximo camión previsible en obra, cargado con un peso no inferior a 1,25 veces el correspondiente a su carga máxima.
- Anclajes y Sujeciones para Cinturones de Seguridad.- Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a los que puedan estar sometidos, de acuerdo con su función protectora. En cualquier caso, su resistencia nunca será inferior a la que corresponda al cinturón de seguridad que haya de anclarse o sujetarse.
- Interruptores Diferenciales y Tomas de Tierra.- La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será de 30 miliamperios para alumbrado y de 300 miliamperios para fuerza.
- La resistencia de las tomas de tierra será como máximo la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial una tensión máxima de contacto de 24 voltios. Su resistencia se medirá periódicamente y, al menos en la época más seca del año.

- Extintores.- Los extintores serán adecuados al tipo de incendio previsible, tanto en sus características como en cuanto se refiere a la clase de material extintor. Serán comprobados y revisados con una periodicidad no superior a seis meses, marcando en el propio aparato la fecha de la última revisión.
- Se situarán extintores en todos aquellos lugares donde pueda existir peligro de incendio, en los de almacenamiento y utilización de sustancias inflamables y, asimismo se titularán en comedores, vestuarios, oficinas y centro sanitario.
- Riego.- Las zonas de paso de vehículos y maquinaria se mantendrán con humedad suficiente, llegando si es preciso al riego de las mismas, para evitar el levantamiento del polvo.
- Señalización y Balizamiento.- Las señales de circulación en el interior de la obra y en el entorno de ésta se ajustarán a la normativa de la Instrucción 8.3. IC de Carreteras, aprobada por O.M. de 31 de agosto de 1987.
- La velocidad máxima permitida para vehículos en cualquier punto de la obra en ningún momento deberá ser superior a 15 km./hora.
- Todas las señales serán reflectantes y tanto por su tipo como por su colocación, regularán de forma inequívoca las condiciones y los circuitos de tráfico vehicular en el ámbito de influencia de las obras.
- La señalización vertical de seguridad en el ámbito de las obras se ajustará a la Normativa aprobada por R.D. 1403/1986 de 9 de mayo.
- Las cintas, bandas, cordones y conos de balizamiento dispondrán de coloración alternada con colores rojo y blanco u otros destacables aceptados previamente por la Dirección Facultativa de las obras. La altura de colocación de cintas, bandas y cordones no serán inferior a 80 cm. ni superior a 120 cm. y en ningún caso estos elementos constituirán peligro por sí solos.
- La obra dispondrá de señales luminosas de funcionamiento nocturno para delimitación de áreas de peligro o iluminación adecuada mediante focos proyectores con haz incidente sobre la señalización vertical reflectante. En cualquier caso dichos elementos luminosos estarán protegidos frente a posibles acciones vandálicas.
- En todo cuanto se relacione con las vías públicas y las condiciones de circulación en las mismas con respecto a las obras objeto de Proyecto, será de aplicación la Orden de 31 de agosto de 1987 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sin perjuicio del obligado cumplimiento de la normativa municipal.

➤ INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Casetas prefabricadas

En cumplimiento de la normativa vigente y con el fin de dotar al centro de trabajo de unas mejores condiciones para la realización de las tareas, se prevé la instalación de casetas prefabricadas de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido, o similar con el siguiente desglose de unidades.

- **Vestuarios:** Se prevé la colocación de 2 vestuarios de unos 9 m² de superficie durante los 18 meses de duración prevista de la obra.
- **Aseos y servicios higiénicos:** Se prevé la instalación de 3 aseos durante los 18 meses previstos de duración de la obra.

- **Comedores:** Se contempla la colocación de dos comedores de 19,40 m² de superficie durante los 18 meses que se considera que durará la obra, más un comedor extra durante los 9 meses en los que pueda haber mayor concentración de trabajadores.

Con estas instalaciones de obra quedan perfectamente cubiertas las necesidades primarias de los 40 trabajadores previstos como máximo simultáneamente.

Se recibirán, instalarán y estarán perfectamente dotadas antes del inicio de los trabajos.

Las características técnicas a cumplir quedan definidas en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad y Salud.

➤ **FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD**

Información a los trabajadores

- De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.
- La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.
- Sería deseable que todos los operarios de la obra hubieran asistido, previo a su incorporación, a un curso sobre principios básicos de seguridad y salud en las obras de construcción.

Consulta y participación de los trabajadores

- La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, sobre las cuestiones a las que se refiere el Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre.
- Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, en los términos previstos en el apartado 4 del artículo 7, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

➤ **PERSONAL DE SEGURIDAD**

Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud

- En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.
- Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

- La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.
- La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.
- El contratista tendrá la obligación de incluir en su organización preventiva una estructura de recursos preventivos suficientes para vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad, especialmente en aquellos trabajos que conlleven un mayor riesgo para los trabajadores, como son los trabajos de excavaciones y los trabajos con riesgo de caída en altura.
- El contratista tendrá la obligación de contar, dentro de su organigrama preventivo de la obra, con un Técnico competente, con formación especializada de Técnico Superior o de formación especializada de Nivel Intermedio como mínimo como responsable de seguridad de la Obra.
- En cada actividad que se desarrolle dentro de la Obra, habrá un Encargado de Prevención con formación básica y experiencia en obra.
- El contratista deberá disponer de una Brigada de operarios con la misión especial de ir facilitando y reponiendo las medidas de protección que sean necesarias.

Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

Según el Artículo 2 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, se define el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra como el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar las tareas que se mencionan en el Artículo 9 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

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

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - 1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - 2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del este Real Decreto.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adaptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Plan de Seguridad y Salud

- En aplicación del presente estudio de seguridad y salud cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra y del alcance de las mismas. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio.
- Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5 del R.D. 1627/97, de 24 de Octubre.
- El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.
- En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.
- Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.
- En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el Capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.
- Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.
- El Contratista deberá concretar en el Plan de Seguridad y Salud la forma de realizar en la obra la coordinación de actividades empresariales entre los empresarios concurrentes y las personas encargadas de las funciones de coordinación empresarial que está obligado a efectuar.

Libro de incidencias

- En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.
- El libro de incidencias será facilitado por:
 - El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.
 - La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.
- El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y

subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

- Efectuada una anotación en el libro de incidencia, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Paralización de los trabajos

- Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.
- En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.
- Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

Comité de Seguridad y Salud

Artículo 38 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de Noviembre)

- El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.
- Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.
- El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la obra.
- En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán, con voz pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el Comité.
- El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. El Comité adoptará sus propias normas de funcionamiento.
- Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud podrán acordar con sus trabajadores la creación de un Comité Intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud

Artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de Noviembre)

- El Comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:
 - Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa. A tal efecto, en su seno se debatirán, antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.
 - Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.
- En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para:
 - Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.
 - Conocer cuantos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.
 - Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.
- A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en esta Ley respecto de la colaboración entre empresas en los supuestos de desarrollo simultáneo de actividades en un mismo centro de trabajo, se podrá acordar la realización de reuniones conjuntas de los Comités de Seguridad y Salud o, en su defecto, de los Delegados de Prevención y empresarios de las empresas que carezcan de dichos Comités, u otras medidas de actuación coordinada.

➤ PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (R.D. 1627/97), los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades.

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas. Como un eslabón más de la cadena organizativa, se tendrá muy presente el estudio de las zonas donde se realizarán los acopios de los materiales para evitar falsas maniobras.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

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

Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el Artículo 7 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Obligaciones de los trabajadores autónomos

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

➤ **PRIMEROS AUXILIOS**

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberá adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de materias de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

La administración de primeros auxilios al accidentado de forma adecuada posibilita en muchos casos que disminuya su sufrimiento y permita al médico trabajar con mayor facilidad. El desconocimiento en prestar esta asistencia puede ser causa de un agravamiento del accidentado, debiendo abstenerse de practicarla quien no esté verdaderamente instruido y conozca el uso práctico de estas técnicas.

Las normas básicas generales sobre primeros auxilios son:

- Conservar la calma y actuar rápidamente, sin hacer caso de los curiosos.
- Manejar al accidentado con precaución y suavidad.
- Tranquilizar al accidentado.
- Colocar al accidentado de costado, sin moverle del lugar del accidente con la cabeza hacia atrás o inclinada hacia un lado. Solo se moverá si las condiciones del lugar lo hacen absolutamente necesario.
- No dar de beber jamás en caso de pérdida del conocimiento.
- Tapar al accidentado evitando que se enfríe.

- Proceder a un examen general para comprobar los efectos del accidente (fracturas, hemorragias, quemaduras, etc.).

En caso de parada cardiorespiratoria, efectuar el boca a boca y masaje cardiaco.

- Avisar al centro médico más próximo.

Cada Contrata indicará en el Plan de Seguridad y Salud el centro médico elegido o el que les corresponda por su Mutua de Accidentes de Trabajo.

El Contratista principal tendrá la obligación de incluir en el Plan de Seguridad y Salud un Plan de medidas de actuación en caso de emergencias y evacuación al Hospital más cercano. Dicho Plan de Seguridad y Salud deberá prestar especial atención a las medidas de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de trabajadores.

➤ PREVENCIÓN DE INCENDIOS

El fuego es el desencadenante de un incendio, y por tanto, un factor de riesgo a considerar y a tener controlado en la obra.

Las hogueras, sobre todo en época de fríos, constituyen una situación corriente en las obras, es casi una imagen relacionada directamente con ellas.

Es importante destacar que muchos de los materiales utilizados en la construcción son altamente inflamables por lo que los riesgos de incendio se multiplican. Por tanto, la obra debe de estar equipada con dispositivos adecuados para combatir los posibles incendios y, si fuere necesario, con detectores contra incendios y sistemas de alarma. Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Estarán señalizados conforme a lo dispuesto en el R.D. 485/1997 de 14 de abril, y dicha señalización deberá fijarse en lugares claramente visibles y duraderos. Se informará a todo el personal de obra sobre la ubicación y uso de los sistemas de extinción de fuegos y se mantendrán periódicamente para asegurar su buen estado de uso.

Es fundamental no emplear equipos de trabajo que supongan un peligro para los trabajadores, en entornos con alto riesgo de incendio, atmósferas explosivas, locales mojados o de alta conductividad eléctrica. Se revisarán periódicamente las instalaciones eléctricas de obra y se dejará constancia por escrito. Se dejarán libres de obstáculos los caminos de evacuación y se hará un acopio correcto de sustancias y materiales combustibles, que siempre estarán lo más alejados posibles de las fuentes de ignición.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS DIFERENTES TRABAJOS ESPECÍFICOS.

➤ NORMAS GENERALES

- La consecución de una seguridad eficaz exige la colaboración total entre los diferentes equipos de ejecución.
- Se mantendrán todos los tajos en buenas condiciones de orden y limpieza.
- En cada actividad deberá utilizarse la herramienta adecuada, que será recogida al finalizar cada trabajo.
- No se utilizará herramienta ni máquina alguna sin conocer su cometido y su funcionamiento previamente.
- las reparaciones mecánicas y eléctricas deberán ser realizadas exclusivamente por especialistas autorizados.
- No se deben inutilizar los dispositivos de seguridad ni quitar las protecciones.

- En operaciones en equipo deberá existir una sola voz de mando.
- Los trabajadores deberán manifestar expresamente si padecen de vértigo, miedo a las alturas o claustrofobia en el momento de ser sometidos al preceptivo examen médico previo a su adscripción a la obra.
- Las normas para la ejecución de las diferentes unidades de obra se especifican en los Pliegos de Condiciones Facultativas (General y particulares) del Proyecto de Urbanización, por lo que el presente Pliego sólo se centrará en aspectos concretos relativos a determinadas condiciones de seguridad.

➤ EXCAVACIONES Y VACIADOS

- Avisador acústico en máquinas.
- Topes de retroceso de vehículos en terraplenes.
- Riegos para minimizar en la medida de lo posible las emisiones de polvo.
- Para el acceso del personal al trabajo se utilizarán escaleras independientes del acceso de los vehículos.
- Para los trabajos de excavación en zanja o en mina, se preverán las medidas necesarias (entibación, gunitado, etc.) para evitar posibles desprendimientos en el interior de la misma. Los taludes de la excavación serán adecuados al terreno existente y, para profundidades mayores de 3m, será necesario la realización de una prezanja.
- Vallas de contención en borde de vaciados.
- Barandilla de protección.
- Señalización mediante cinta de balizamiento reflectante y señales indicativas de riesgo de caída a distinto nivel.
- Topes de retroceso de vehículos.
- Riegos para minimizar en la medida de lo posible las emisiones de polvo.

➤ OPERACIONES MANUALES DE CARGA, DESCARGA Y TRANSPORTE

- El levantamiento de cargas al menos se deberá realizar flexionando las piernas y sin curvar la columna vertebral.
- No deben realizarse giros bruscos de cintura cuando se porta una carga.
- En el manejo de tornos de subida y bajada de cargas, siempre serán dos los trabajadores que efectúen la maniobra de tracción.
- No debe situarse nadie en la trayectoria de la carga de materiales o máquinas, cuando se efectúe la carga o descarga en rampas.
- No debe tirarse de las carretillas dando la espalda a los camiones.
- Antes de bascular una carretilla al borde de una zanja, deberá colocarse un tope.

➤ **OPERACIONES CON HERRAMIENTAS.**

- Cada herramienta útil deberá utilizarse exclusivamente para su fin específico.
- Se deberá solicitar la sustitución inmediata de cualquier herramienta en mal estado.
- En cualquier herramienta en la que aparezcan rebajas se eliminarán éstas con el adecuado tratamiento con esmeril o método similar.
- Los mangos de las herramientas deberán encontrarse en buen estado y fijados en solidez. De no ser así, deberán repararse adecuadamente o ser sustituidos.
- Realizar un esfuerzo con una herramienta deberá preverse la trayectoria del cuerpo o de la mano en caso de que aquella se escapara del control del operador.
- No deberá realizarse operación alguna sobre máquinas en funcionamiento.
- En caso de dejar de utilizar momentáneamente una herramienta, ésta no se dejará caer. Antes bien, deberá ser depositada en el suelo o lugar adecuado.

➤ **OPERACIONES ELÉCTRICAS Y DE ALUMBRADO**

- Cada grupo electrógeno estará provisto de disyuntor diferencial y toma de tierra.
- Los cuadros eléctricos que se instalen serán del tipo normalizado por la empresa suministradora. Tendrán disyuntores diferenciales de 0,30 Amperios para circuito de Fuerza y 0,03 Amperios para el circuito de alumbrado y máquinas herramientas. La toma de tierra no será superior a 15 Ohmios.
- Todas las mangueras se colocarán de forma que no puedan ser deterioradas, ni obstaculicen el paso de máquinas y personas.
- Los empalmes de mangueras, se realizarán utilizando cinta aislante adecuada, siendo preferible la utilización de conectores.
- Ninguna maquinaria eléctrica podrá utilizarse sin que se halle protegida por una toma de tierra y disyuntor diferencial.
- Las operaciones de montaje y reparaciones sólo deberán ser realizadas por personal especializado y autorizado.
- La parte posterior de los cuadros donde se encuentren las conexiones permanecerá cerrada y accesible únicamente al electricista.
- Cuando sea preciso usar alargaderas, se emplearán las conexiones de una marca homologada.
- No deben existir en ningún momento machos en tensión.
- Queda terminantemente prohibido y constituye falta grave conectar los cables al enchufe, con las puntas peladas, así mismo sobredimensionar fusibles, puntear disyuntores o anular tomas de tierra.
- Se realizarán revisiones de la instalación y se comprobarán disyuntores, tomas de tierra, etc., al menos cada quince días.
- Antes de poner en marcha un grupo electrógeno, se comprobará que el interruptor general de salida está desconectado.

- Todas las operaciones de mantenimiento y reparación de elementos próximos a partes móviles de grupos electrógenos se harán con la máquina parada.
- Se efectuarán periódicamente las reparaciones indicadas en las Normas de Mantenimiento que dicte el fabricante de los grupos electrógenos y maquinaria eléctrica.
- Se regarán periódicamente las puestas a tierra.

➤ ENCOFRADOS

- Se revisará el estado de las herramientas y medios auxiliares que se utilicen, separando o desechando las que no reúnan las condiciones adecuadas.
- Se desecharán los materiales (madera, puntas, puntales, etc.) que estén en mal estado.
- Se sujetará el cinturón de seguridad a algún punto fijo adecuado, cuando el trabajo se realice con riesgo de caída desde más de dos metros de altura.
- Se utilizará sólo madera que no tenga nudos, para confeccionar barandillas, plataformas de trabajo, etc.
- El desencofrado se realizará en el sentido de arriba hacia abajo.
- No se dejarán nunca clavos en la madera, salvo que ésta quede acopiada en lugar donde nadie pueda pisarla.
- Los encofradores se asegurarán que todos los elementos de encofrado están firmemente sujetos antes de abandonar el trabajo.

➤ ENTIBACIONES

- La entibación de los cortes de excavación que la requieran se realizarán en franjas horizontales, empezando por la parte superior del corte.
- En cortes de zanjas con profundidad superior a 1,50 metros, las entibaciones deberán sobrepasar, como armadura del hormigón.

➤ TRABAJOS DE FERRALLA

- Al transportar barras al hombro, se llevará la extremidad anterior elevada.
- Se evitarán los impactos de piezas de ferralla con elementos eléctricos (mangueras, armarios, bombillas, etc.).
- Se evitará la caída de piezas o herramientas a niveles inferiores.
- Para el corte de ferralla con soplete, se tendrán en cuenta las Normas sobre la utilización del mismo.
- La ferralla se acopiará de forma ordenada, dejando siempre zonas libres para el paso de personas

➤ TRABAJOS DE SOLDADURA Y SOPLETE

- Se tomarán las medidas necesarias para que los humos desprendidos no afecten al trabajador, a través de la adopción de ventilación adecuada, mascarillas, gafas, etc.
- Se conectará la masa lo más cerca posible del punto de soldadura.
- No se realizarán soldaduras en las proximidades de materiales inflamables o combustibles o se protegerán éstos en forma adecuada.
- Se extremarán las precauciones, en cuanto a los humos desprendidos, al soldar materiales pintados, combinados, etc.
- No se efectuarán soldaduras sobre recipientes que hayan contenido productos combustibles.
- Se evitarán los contactos con elementos conductores que puedan estar bajo tensión, aunque se trate de la pinza (los 80 v. de la pinza pueden llegar a electrocutar).
- Se solicitará la reparación del grupo cuando se observe algún deterioro en él.
- Se dejará la llave permanentemente colocada en la botella de acetileno que se esté usando, para poder cerrarla rápidamente en caso de emergencia.
- Se preverá la caída de los trozos de material cortante, para evitar que hagan impacto sobre personas, mangueras y otros elementos delicados.
- Nunca se dejará el soplete encendido colgado de las botellas.
- En caso de aprovechar bidones vacíos para hacer recipientes, nunca se cortarán con soplete.
- No se utilizará nunca el oxígeno para fin distinto de su utilización en el soplete.
- Se comprobará periódicamente el estado del equipo, corrigiendo de forma inmediata cualquier fuga que se aprecie. Para su detección nunca se empleará la llama

➤ CONDUCCIÓN DE CAMIONES

- Antes de subirse a la cabina para arrancar, se inspeccionará alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
- Se hará sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
- Se comprobarán los frenos después de su lavado o de haber atravesado zonas con agua.
- No se debe circular por el borde de excavaciones o taludes.
- No se debe circular nunca en punto muerto.
- Nunca se debe circular demasiado próximo al vehículo que preceda.
- Nunca se debe transportar pasajeros fuera de la cabina.
- Se debe dejar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con él levantado.

- Si hubiera que inflar un neumático, se deberá situar el operario en un costado, fuera de la posible trayectoria del aro si saliera despedido.
- No se realizarán revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente.
- Se realizarán todas las operaciones que afecten al camión según se encuentren reflejadas en la Norma de Mantenimiento.
- En camiones hormigonera, y antes de emprender la marcha, se comprobará que la canaleta está recogida.
- Se respetarán escrupulosamente las normas establecidas en la obra en cuanto a circulación, señalización y estacionamiento.
- Antes de bajarse del vehículo, se dejará éste bien frenado y con una marcha metida cuando se detenga el motor.
- Se comunicará cualquier anomalía que se observe en el vehículo y se hará constar en el Parte de Trabajo.

➤ **OPERACIONES CON BOMBA DE HORMIGONADO**

- Se revisará la tubería, principalmente el tramo de goma, que en algunas ocasiones puede reventar.
- En las tuberías de enchufe rápido se adoptarán medidas para evitar la apertura intempestivo de los pestillos.
- Se vigilarán los manómetros, sabiendo que un aumento de presión indica que se ha producido un atasco.
- No se intentará nunca actuar a través de la rejilla de la tolva receptora. En caso ineludible se detendrá el agitador.
- Para deshacer un atasco, no se empleará aire comprimido.
- Al terminar el bombeo, se limpiará la tubería con la pelota de esponja, poniendo la rejilla en el extremo.
- Si, una vez introducida la bola de limpieza y cargado el compresor, hubiera que abrir la compuerta antes del "disparo", se eliminará la presión antes de hacerlo.
- El operario responsable comunicará a su superior cualquier anomalía observada en la máquina y la hará constar en el Parte de Trabajo

➤ **OPERACIONES CON COMPRESOR MÓVIL**

- Se calzará adecuadamente el compresor en su posición de trabajo, a fin de evitar posibles desplazamientos accidentales.
- Al levantar el capto, se dejará firmemente sujeto, para evitar su caída.
- No se utilizará el compresor como "almacén" de herramientas, trapos de limpieza, etc
- Antes de intentar desconectar un acoplamiento, se comprobará que no existe presión en el interior de la tubería.
- No se usará el aire comprimido como elemento de limpieza de ropa o cabello.
- Se purgarán periódicamente los filtros y calderines.

- Las revisiones y reparaciones se harán siempre con el motor parado.
- Se efectuarán las revisiones tal como figuren en las Normas de Mantenimiento de la máquina.

➤ **HORMIGONADOS**

- Antes de iniciar el hormigonado se comprobará el estado de los encofrados, la limpieza de las superficies de éstos y la de las superficies del terreno que hayan de estar en contacto con el hormigón.
- Los camiones-hormigonera dispondrán de espacio de maniobra suficiente para efectuar tanto la descarga como los movimientos de desplazamiento, sin interferencias.
- No se colocarán personas en el ámbito de acción de las canaletas de descarga.
- El hormigonado de elementos en zanja a profundidades superiores a 1,5 metros, no se realizará mediante paleo.
- El dispositivo de "trompa de elefante" podrá ser utilizado en hormigonados con un desnivel no superior a 2,5 metros.
- Al terminar la jornada de trabajo, las superficies hormigonadas deberán quedar perfectamente protegidas y señalizadas de forma que se evite el riesgo derivado de accesos involuntarios a ellas. Esta medida es de especial importancia en bases viarias de hormigón, más expuestas a este riesgo que otras unidades de obra.
- En caso de dejar preparados pasadores en las juntas de hormigonado entre una jornada y la siguiente, los extremos de éstos quedarán perfectamente protegidos para evitar enganches, tropiezos y, en general, accidentes a personas o vehículos.

➤ **OPERACIONES CON MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

- Antes de subir a la máquina se inspeccionará debajo y alrededor de la misma, para comprobar que no hay ningún obstáculo.
- Se vigilará atentamente la existencia de líneas eléctricas aéreas, con las que la máquina pudiera entrar en contacto.
- En caso de que se produjese un contacto con una línea eléctrica, el maquinista permanecerá en la cabina sin tocar ningún elemento metálico hasta tanto no se corte la corriente en aquella.
- Se harán cumplir en cada caso las normas de revisión y mantenimiento propias de cada máquina.
- No se realizarán, en excavadoras, movimientos de tiro o empuje sesgados.
- Las cargas no se pasarán por encima de las personas.
- Se eliminarán las piedras y materiales que puedan caer sobre el operador. Así mismo se adoptarán las oportunas medidas para evitar la caída de árboles sobre aquél.
- En caso de que las máquinas se encuentren trabajando en zonas próximas al paso de vehículos, se señalará convenientemente la zona.
- No deberán encontrarse situadas las personas dentro del radio de acción de las excavadoras y grúas.
- No se estacionarán máquinas ni vehículos a una distancia inferior a un metro del borde de excavación.

- Cuando trabajen las excavadoras, deberán estar detenidas y con frenos puestos. Tanto las máquinas sobre ruedas como sobre montaje de orugas estarán provistas de estabilizadores.
- La excavadora se situará de forma que las ruedas o las cadenas se encuentren a 70° respecto a de la superficie de trabajo, siempre que ello sea posible, con objeto de asegurar la estabilidad y el retroceso rápido.
- En operaciones con pala frontal sobre masas de cierta altura, se comenzará el ataque sobre las capas superiores.
- Nunca se utilizará la cuchara para golpear rocas, especialmente si están parcialmente desprendidas.
- El material se cargará sobre los camiones sin que la carga pase por encima de la cabina del camión ni sobre las personas situadas en las proximidades.
- Nunca se excavará por debajo de la máquina.
- Las máquinas excavadoras estarán provistas de cabina para el operario.
- En los traslados de una máquina (en especial, las excavadoras) por sus propios medios, el equipo de trabajo estará dirigido a una altura tal que no pueda producirse el choque con obstáculos, pero también lo suficientemente bajo para actuar como soporte en caso de que ésta corra peligro de vuelco.
- Al terminar el trabajo se dejará la máquina perfectamente asegurada para evitar su desplazamiento; el equipo de trabajo quedará descansando sobre el suelo y la distancia a la que deberá quedar la máquina de cualquier borde de zanja o excavación será igual a 1,5 veces la profundidad de ésta, salvo en caso de terrenos poco cohesivos, en los cuales la distancia se aumentará conforme a la naturaleza del terreno y el riesgo de lluvia o cualquier otro que pueda agravar el peligro de deslizamiento de tierras.

➤ OPERACIONES CON MAQUINARIA DE PAVIMENTACIÓN

- Todos los operarios -maquinistas inclusive- relacionados con la pavimentación (riegos, extensión de capas asfálticas, compactación, etc.) deberán utilizar el casco protector preceptivo aun en caso de que éste no pareciera necesario.
- Los operarios encargados de la limpieza de las superficies de aplicación de mezclas deberán ir por delante de la máquina extendidora o del camión volquete alimentador de la tolva de la misma, a una distancia no inferior a tres metros en cualquiera de los casos.
- No se deberán pisar las superficies de extendido de aglomerado antes de haber transcurrido diez minutos desde su puesta en obra y en todo caso después de haber sido apisonada la capa extendida.
- Los reglistas, auxiliares de extendido, limpiadores, regadores y restantes trabajadores que lleven a su cargo las actividades relacionadas con la extensión de ligantes, tratamientos superficiales y extensión de aspas asfálticas, utilizarán calzado con piso o suela termo aislante. Además de éste, aquellos operarios que realicen los trabajos de preparación (tratamientos de superficies y riegos de imprimación y adherencia) llevarán ropa, gafas y guantes adecuados para proteger el cuerpo de las salpicaduras a alta temperatura que pudieran producirse.
- Las apisonadoras y compactados que actúen sobre las capas de pavimento ya extendidas dispondrán de una superficie completamente expedita para su movimiento, que no deberá ser cruzada por persona alguna en tanto la máquina se encuentre trabajando, ni siquiera por el personal que realiza operaciones de recebo, rastrillado y extendido manual complementario, incluso aunque la aparente lejanía de la máquina hiciera presumir escaso riesgo de atropello.
- Los movimientos de giro de las máquinas mencionadas se realizarán después de haber habilitado expresamente para ellos el área de movimiento y de haber delimitado y señalizado la misma de forma adecuada.

➤ SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

- La señalización de seguridad no elimina el peligro por sí misma, no pudiendo la información que facilita sustituir a las normas de seguridad e instrucciones de trabajo que se deben adoptar para eliminar el riesgo.
- La señalización de seguridad se empleará únicamente para dar indicaciones que estén relacionadas con la seguridad de las personas, maquinaria e instalaciones.
- Los colores de seguridad y de contraste de las señales y las formas de las mismas se ajustarán a cuanto establece la Norma UNE 1-115-85 "Colores y señales de Seguridad". Asimismo, las características colorimétricas y fotométricas de los colores se ajustarán a cuanto establece el Anexo A de dicha Norma.
- Los criterios de dimensionado, posición y combinación de formas, colores y significados de las señales se ajustarán a lo establecido en las Normas UNE 81-501-81 "Señalización de Seguridad en los lugares de Trabajo" y UNE 1-011-90 (que sustituye y modifica a la Norma UNE 1-011-75 mencionada en el RD 1043/1186 de 9 de mayo).

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

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

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

La señalización ha de ser percibida, comprendida e interpretada en un tiempo inferior al necesario para entrar en contacto con el peligro. La señalización ha de ser diurna y nocturna en los casos que sea necesario. En caso de trabajos nocturnos, se hará un apartado a este tema en el Plan de Seguridad y Salud.

Todos los pozos y arquetas dispondrán de una tapa provisional, convenientemente recibida, hasta que pueda colocarse la definitiva.

Todas las zanjas se protegerán y señalizarán dejando pasos para la circulación peatonal y de vehículos, si es necesario, con las debidas protecciones.

Se regarán las zonas de trabajo que generen polvo o que pueda interferir a terceros.

7. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

Las medidas preventivas tienen por objeto evitar, en lo posible, que lleguen a producirse situaciones de riesgo que pudieran ser evitadas. Entre estas medidas cabe destacar:

- La información relativa a la situación sanitaria de los trabajadores y la información a estos de las medidas sanitarias de que se dispone en obra.
- La realización periódica de controles higiénicos y sanitarios.
- Las medidas de formación del personal que ya han sido mencionadas.

A su vez, la aplicación de primeros auxilios se realizará a través de la instalación de los elementos adecuados (botiquines, teléfonos, etc.), en la forma y lugares que se detallan más adelante.

De un modo más concreto, se pasa a especificar las diferentes medidas preventivas y de primeros auxilios que aquí se han apuntado.

➤ RECONOCIMIENTO MÉDICO E INFORMACIÓN ASISTENCIAL

Antes de comenzar la actividad en la obra, los trabajadores deberán ser sometidos al reconocimiento médico reglamentario. Este reconocimiento se repetirá por periodos inferiores a un año.

Como parte integrante de dicho reconocimiento, el trabajador suscribirá un documento en el que declarará aquellas dolencias o enfermedades de las que tenga conocimiento (enfermedades infantiles, accidentes anteriores, operaciones quirúrgicas, etc.), así como aquellas que puedan condicionar su actividad, tales como alergias, epilepsias, afecciones concretas y tratamientos a los que esté sometido.

Esta información es fundamental, ya que puede condicionar la adscripción del trabajador a determinados trabajos.

El trabajador será informado, una vez realizado el reconocimiento médico, acerca de la situación de los elementos de primeros auxilios, teléfonos de urgencia y personas a cuyo cargo estén los botiquines y centros de asistencia. Asimismo será informado del derecho que le cabe a consultar, tanto el presente Estudio de Seguridad y Salud como el Plan de Seguridad e Higiene que la Contrata Adjudicataria deberá elaborar. A estos efectos, se dispondrá de una copia de ambos documentos en lugar adecuado, al que tendrá acceso cualquiera de los trabajadores.

➤ CONTROLES HIGIÉNICOS Y SANITARIOS

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores, salvo que ésta provenga, por toma directa, de la Red General de Abastecimiento urbano.

No obstante, si aún proviniendo de dicha Red, el agua de consumo se almacenase en depósitos con carácter previo a su consumo, se analizará igualmente el agua de los depósitos con una periodicidad no superior a siete días naturales. Esta periodicidad se modificará aumentando la frecuencia a un control cada tres días, si el agua no procediera de la Red de Abastecimiento mencionado.

Se realizarán los controles necesarios sobre ruidos, polvo y gases para evitar que los niveles de contaminación por cualquiera de dichas causas superen los límites admisibles.

➤ BOTIQUINES Y OTRAS INSTALACIONES SANITARIAS

La obra dispondrá de un centro asistencial, dotado de los elementos necesarios para impartir los primeros auxilios en caso de emergencia (camilla, instrumental, botella de oxígeno, medicamentos, etc.). Dicho centro deberá estar ubicado de forma que tenga acceso rodado directo desde el exterior y es aconsejable, por simples razones de vigilancia y control, que esté unido al propio edificio de oficinas, si bien este aspecto no es condicionante de la situación del centro.

Sin perjuicio de la existencia del Centro Asistencial de primeros auxilios, se instalarán botiquines de emergencia en lugares estratégicos, de forma que ningún tajo se encuentre a una distancia superior a noventa metros del botiquín más próximo.

La Contrata Adjudicataria designará a un Técnico Sanitario competente (enfermero, A.T.S. o médico) a cargo del Centro Asistencial y de los botiquines. Dicho Técnico será quien establezca las dotaciones de cada botiquín y será responsable del control sanitario de la obra ante la Contrata, ante los trabajadores, ante la Dirección Facultativa de las obras y ante el Coordinador en materia de Seguridad

➤ OTRAS MEDIDAS

Se expondrá en lugar (o lugares) visible (s) un listado con las direcciones y teléfonos de los centros asignados para urgencias, ambulancias, médicos, etc., para garantizar la rapidez en la atención y el transporte de posibles accidentados. Esta información se colocará, como mínimo, en las oficinas, comedores, vestuarios y centro asistencial, así como en el tablero o panel informativo que, en su caso, se disponga en la obra. Asimismo dispondrán de dicho listín, y lo llevarán consigo, los técnicos y jefes de obra, encargados, capataces, jefes de equipo, vigilantes y miembros del Comité de Seguridad y Salud.

Se dispondrá de acceso rodado para facilitar el paso de vehículos de emergencia hasta los diversos tajos, estableciendo pasarelas, si ello fuese necesario, para el cruce sobre zanjas.

Todos los tajos dispondrán de salida de aguas de lluvia, preferentemente en régimen libre. De no poder ser así, se dispondrán los bombeos adecuados.

Se consideran también incluidas en el presente Apartado cuantas medidas se especifican en las Memorias y Pliegos de Condiciones de cada uno de los proyectos específicos que constituyen el Proyecto de Urbanización al que pertenece el presente Estudio de Seguridad y Salud. Dichas medidas corresponden a los modos y procedimientos de ejecución de las obras e incluso a las propias características de los materiales, por lo que su descripción aquí, a más de inapropiada, constituiría una innecesaria repetición.

8. MEDIDAS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Dentro de este apartado se incluyen las medidas higiénicas que contribuyen aun mejor estado sanitario de las obras y las que han de adoptarse para que las actividades individuales de los trabajadores, no necesariamente relacionadas con su labor profesional pero de ineludible o aconsejable consideración, pueden desarrollarse en unas condiciones adecuadas.

Las instalaciones que entran dentro de este epígrafe son las siguientes:

➤ SERVICIOS HIGIÉNICOS

Se instalarán en locales expresamente diseñados para tal fin, que podrán ser construidos mediante obra de fábrica, o mediante elementos modulares prefabricados.

Los servicios higiénicos dispondrán de ventilación directa, lavabos, ducha y retretes. Además, los servicios para hombres dispondrán de mingitorios. En cualquier caso, se dispondrán servicios para hombres y mujeres, según la dotación de trabajadores de cada sexo y se protegerá la intimidad personal mediante la adecuada disposición de tabiques, paneles o elementos apropiados para tal fin.

Los locales dispondrán de agua corriente fría y caliente, calentador ambiental (acondicionador, radiador o ambientador), espejos, perchas y conexión con el saneamiento exterior para la evacuación de las aguas residuales. La dotación y características de local e instalaciones se detallan en el Pliego de Condiciones.

➤ VESTUARIOS

Los vestuarios se situarán en local exprofeso y se diferenciarán, por sexos, con accesos independientes. Cada uno de los locales de vestuarios comunicará directamente con su respectivo local de aseos o servicios higiénicos y dispondrán de ventilación directa.

Los vestuarios dispondrán del espacio suficiente para la instalación de taquillas (una por trabajador), bancos y áreas de circulación o movimiento y el diseño de su distribución y tabiquería serán tales que impidan que el interior del vestuario sea visible desde el exterior del mismo.

➤ COMEDOR

El local destinado a comedor dispondrá de amplitud suficiente para el alojamiento de la totalidad de los trabajadores, con ventilación directa y suficiente iluminación.

Las mesas tendrán capacidad para un número de comensales no inferior a cuatro por unidad. El comedor será común para hombre y mujeres, y dispondrá de elemento caliente- comidas con capacidad suficiente.

No obstante lo anterior, la contrata adjudicataria podrá reducir las dimensiones y capacidad del comedor si al menos un 25% de los trabajadores manifestasen su deseo o intención de efectuar sus comidas en lugares exteriores a la zona de obras. Esta renuncia habría de manifestarse por escrito y sólo en caso de superarse el porcentaje fijado, podrá la Contrata adecuar la capacidad del comedor al número de trabajadores previstos, si bien en ningún caso podrá reducirse la capacidad por debajo del 40% del número total de trabajadores de la obra.

En casos especiales, y si no existiera otra alternativa posible, el comedor podrá ser utilizado eventualmente para reuniones de tipo asociativo, de trabajo o de carácter educativo en relación con los trabajadores.

➤ OTRAS INSTALACIONES

Tales pueden considerarse aquellas no contempladas aquí de un modo específico, pero cuya implantación constituye una mejora de las condiciones de relación y humanas en general, entre el personal de la obra. Entre ellas cabe citar las áreas de aparcamiento, (cubierto o no), los frigoríficos, armarios, cabinas telefónicas, salas de reunión, descanso, etc., cuya adopción vendrá determinado por las propias características de las obras y la decisión al respecto por parte de la Dirección Facultativa de las mismas.

9. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO

Este Estudio Básico consta de los siguientes documentos:

Documento 1: Memoria descriptiva

Según índice

10. CONCLUSIÓN

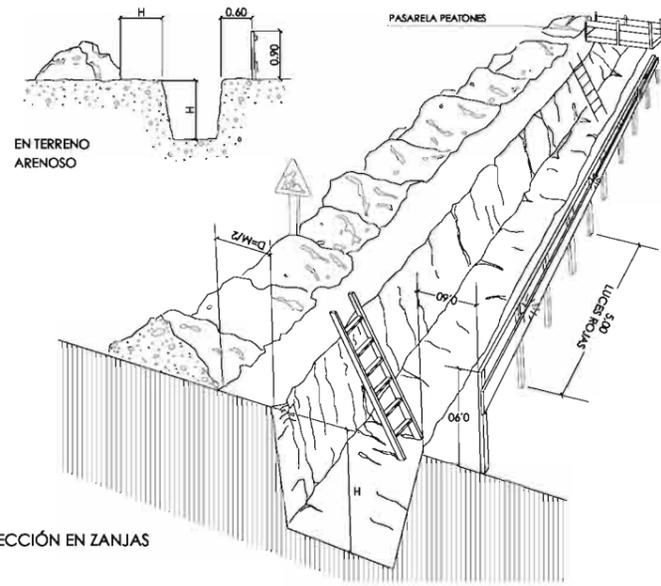
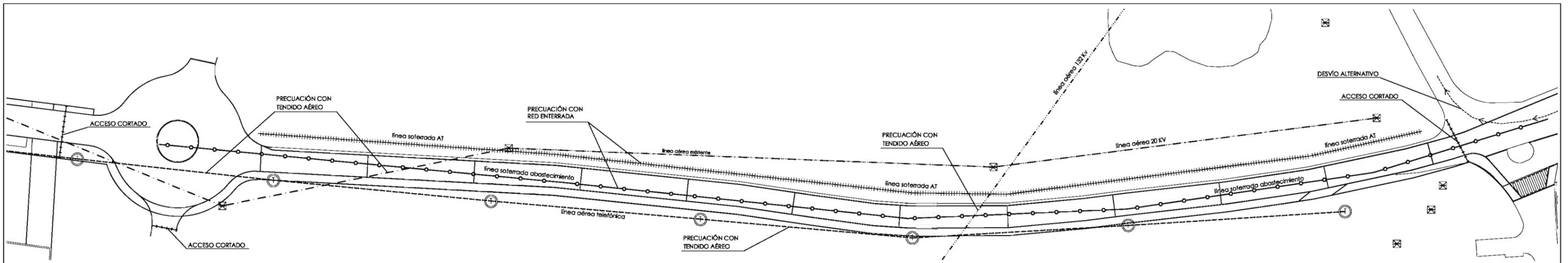
El presente Estudio cumple con las Normas vigentes y por tanto queda en condiciones de ser sometido a la aprobación del Organismo competente.

Colmenarejo, junio de 2014

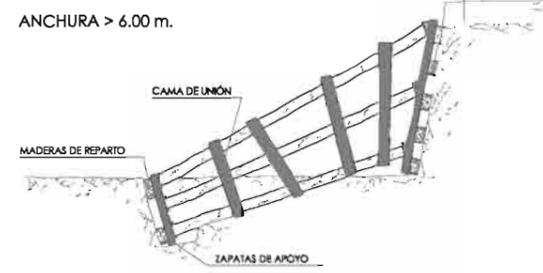
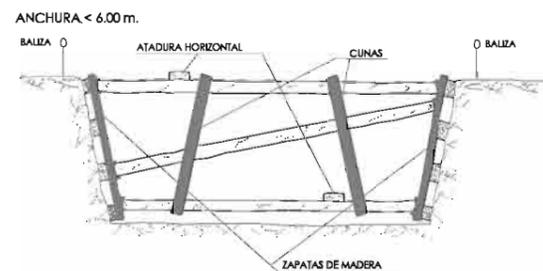
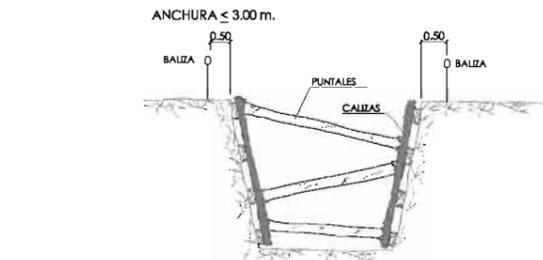
AUTOR DEL ESTUDIO:

José Manuel Alonso de Caso Méndez

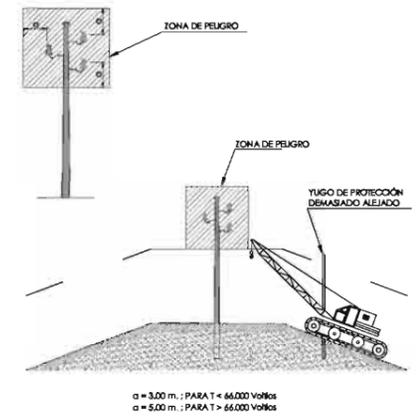
Arquitecto Municipal



POSIBLES TIPOS DE ENTIBACIÓN

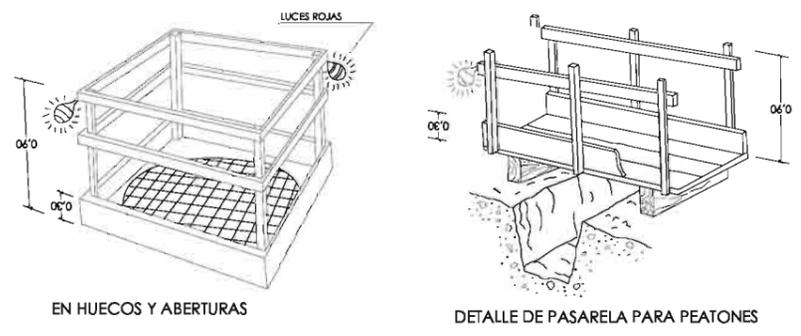
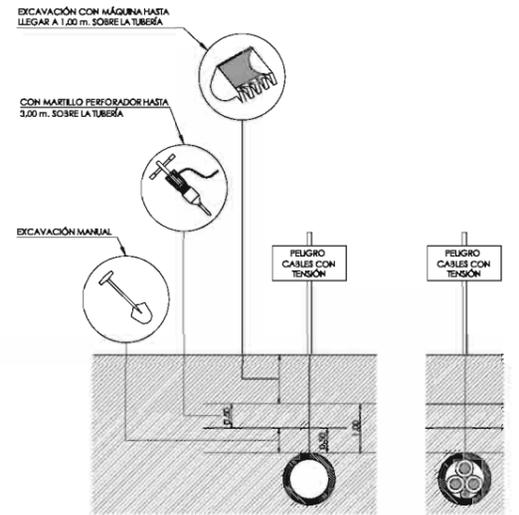


PASO BAJO LINEAS AÉREAS EN TENSIÓN (Depresiones del terreno ó terraplenes)

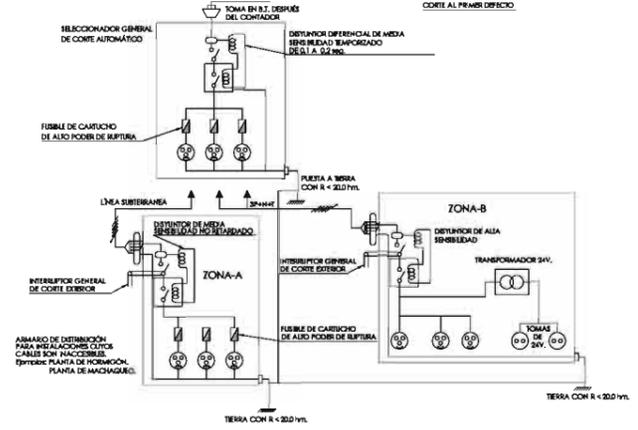


NOTA:
Es necesario tener muy presente en las zonas de protección las depresiones del terreno ó terraplenes, dado que una protección demasado dejado puede ser totalmente ineficaz.

DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD



ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN OBRA CON TOMA DE UNA RED DE BAJA TENSIÓN



COMEDORES PORTÁTILES



VESTUARIOS Y ASEOS PORTÁTILES



AUTOR DEL PROYECTO
JOSE MANUEL ALONSO DE CASO MÉNDEZ
SERVICIOS TÉCNICOS DEL AYTO. COLMENAREJO

ESCALA
S/E
DIN A3

ESCALA GRÁFICA
0 10 20m

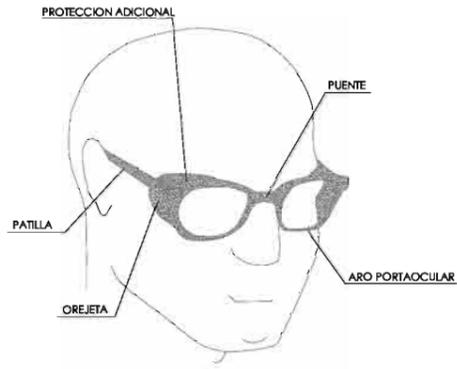
AYUNTAMIENTO DE COLMENAREJO

PROYECTO
PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA EN COLMENAREJO - MADRID

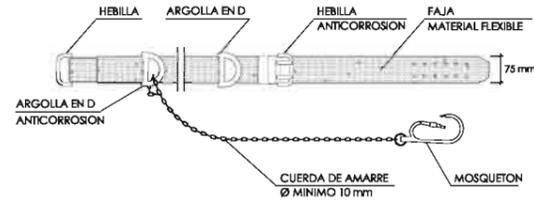
FECHA
JUNIO 2014

PLANO
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

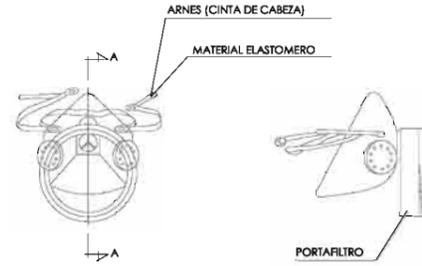
SS-1



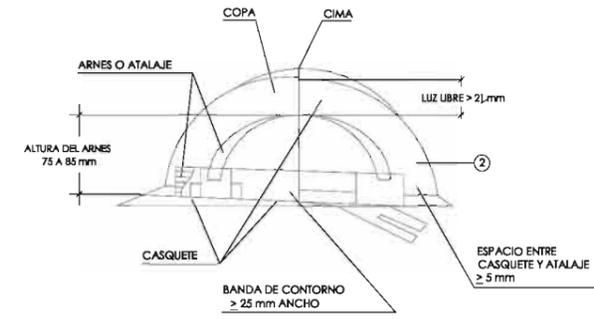
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



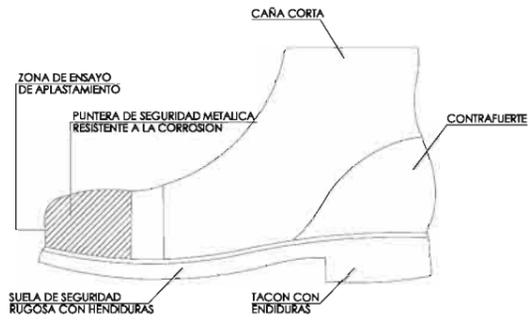
CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A, TIPO 2



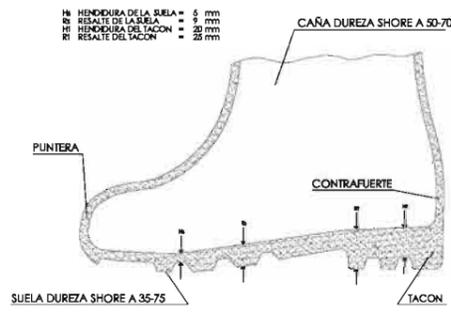
MASCARILLA ANTIPOLVO



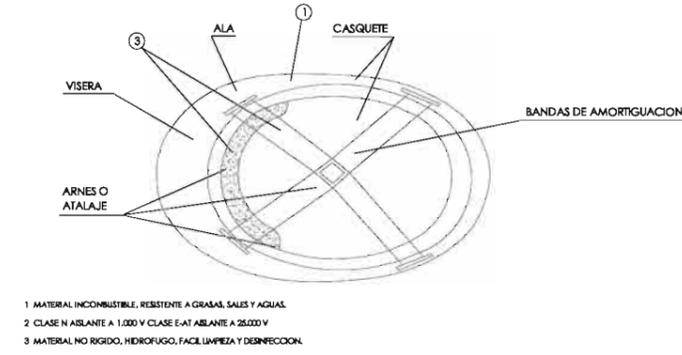
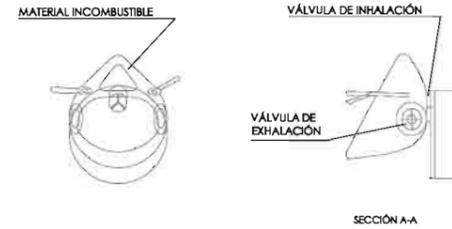
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUAS.
- 2 CLASE N AISLANTE A 1.000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25.000 V
- 3 MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUOGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

SEÑALES DE ADVERTENCIA			
Características comunes: Forma triangular, Fondo amarillo, que cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal. Borde exterior de color negro, de anchura igual a 1/20 de la longitud del lado mayor del triángulo. Color del símbolo central: negro.			

SEÑALES DE SALVAMENTO			
Características comunes: Forma cuadrada y rectangular, Fondo verde, que cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal. Borde exterior color blanco, de anchura igual a 1/20 de la longitud del lado mayor del rectángulo. Color y símbolo central: blanco.			

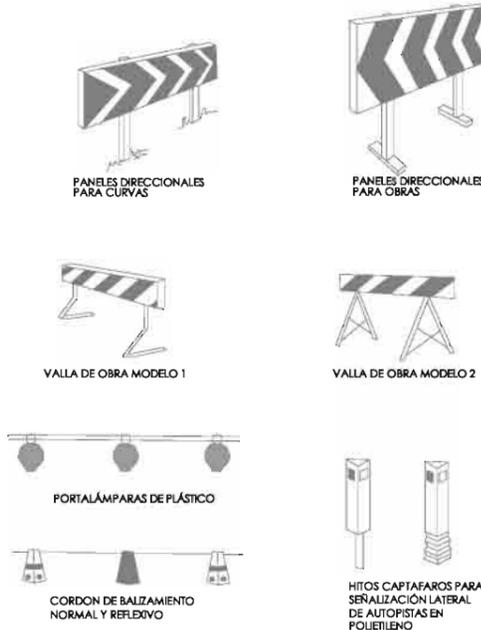
SEÑALES DE PROHIBICIÓN			
Características comunes: Forma circular, Anillo exterior y banda de color rojo a igual anchura, ocupando entre ambos al menos el 35% de la superficie de la señal. La banda tendrá una angulación respecto de la horizontal de 135°. Color de fondo: blanco. Color del símbolo central: negro.			

SEÑALES DE OBLIGACIÓN			
Características comunes: Forma circular, Anillo exterior estrecho blanco, Fondo azul, que cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal. Color del símbolo central: blanco.			

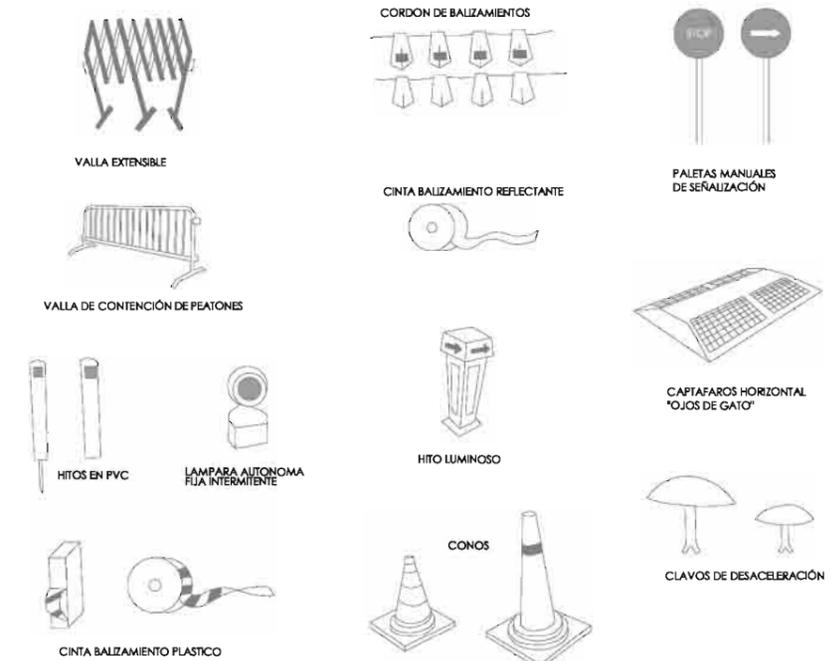
SEÑALES ADICIONALES O AUXILIARES	SEÑALIZACIÓN COMPLEMENTARIA DE RIESGO PERMANENTE
Señales que, complementando efectos específicos, se utilizan conjuntamente con cualquier otro tipo de señal de advertencia, salvamento o prohibición. - Rectangulares. - De una dimensión no superior a la de la señal de advertencia a la que acompañan. - De color blanco con el borde negro. Se colocarán debajo de la señal a la que acompañan.	Se emplean cuando no cabe utilizar ninguna de las señales de advertencia, salvamento o prohibición en un caso de riesgo permanente de riesgo permanente. - Rectangulares. - De una dimensión no superior a la de la señal de advertencia a la que acompañan. - De color blanco con el borde negro. Se colocarán debajo de la señal a la que acompañan.

OBLIGATORIEDAD	TAMAÑO DE LAS SEÑALES			
	Dimensiones de la señal (mm)	Señales triangulares	Señales redondas	Señales cuadradas o rectangulares
1	1.188	34,98	49,72	33,17
2	884	24,74	35,18	24,41
3	580	17,48	24,63	16,94
4	432	12,36	17,57	11,78
5	292	8,24	11,71	7,85
6	210	6,18	8,79	5,89
7	148	4,32	6,19	4,22
8	105	3,09	4,33	2,90

PANELES DIRECCIONALES



CORDON DE BALIZAMIENTOS



AUTOR DEL PROYECTO
JOSE MANUEL ALONSO DE CASO MÉNDEZ
SERVICIOS TÉCNICOS DEL AYTO. COLMENAREJO

ESCALA
S/E
DIN A3
ESCALA GRÁFICA
0 10 20m

AYUNTAMIENTO DE COLMENAREJO

PROYECTO
PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA EN COLMENAREJO - MADRID

FECHA
JUNIO 2014

PLANO
DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD
SS-2



**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DEL
CAMINO DE LA NAVA
COLMENAREJO (MADRID)
JUNIO 2014**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ÍNDICE

1. Precios básicos
2. Precios unidad de obra
3. Cuadro de precios 1
4. Cuadro de precios 2
5. Mediciones
6. Presupuesto de Ejecución Material
7. Presupuesto de Contrata

CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CONEXIÓN	2.000 Ud	Conexión a red existente	362.20	724.40
			Grupo CON.....	724.40
LEGALIZACIÓN	1.000 Ud	Legalización instalación	964.38	964.38
			Grupo LEG.....	964.38
M02GE010	3.000 h	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49.92	149.76
			Grupo M02.....	149.76
M03HH020	0.759 h	Hormigonera 200 l. gasolina	2.25	1.71
M03HH030	0.282 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	3.39	0.95
			Grupo M03.....	2.66
M05EC020	15.492 h	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	61.73	956.34
M05EC040	5.465 h	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	105.96	579.05
M05EN020	16.190 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39.51	639.67
M05EN030	5.260 h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45.59	239.80
M05PC020	2.130 h	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	43.15	91.91
M05PN010	4.843 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	39.51	191.33
M05RN010	3.868 h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	30.38	117.51
M05RN020	3.024 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	38.56	116.61
			Grupo M05.....	2,932.21
M06MR230	24.536 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12.29	301.55
			Grupo M06.....	301.55
M07AC020	0.503 h	Dumper convencional 2.000 kg.	5.31	2.67
M07CB010	6.448 h	Camión basculante 4x2 10 t.	30.99	199.84
M07CB020	52.138 h	Camión basculante 4x4 14 t.	34.64	1,806.07
M07N030	455.400 m3	Canon suelo seleccionado préstamo	2.08	947.23
M07N212	109.920 m3	Canon tierras a vertedero	3.79	416.60
			Grupo M07.....	3,372.41
M08B020	0.503 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11.16	5.61
M08CA110	13.260 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32.01	424.46
M08NM010	9.714 h	Motoniveladora de 135 CV	61.44	596.83
M08NM020	5.288 h	Motoniveladora de 200 CV	71.55	378.39
M08RB010	9.801 h	Bandeja vibrante de 170 kg.	3.27	32.05
M08RB020	0.900 h	Bandeja vibrante de 300 kg.	5.07	4.56
M08RL010	34.179 h	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	6.21	212.25
M08RN040	9.842 h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53.19	523.52
			Grupo M08.....	2,177.66
M10AF010	76.275 h	Sulfatadora mochila	4.80	366.12
			Grupo M10.....	366.12
M11HC040	2.543 m	Corte c/sierra disco hormig.fresco	4.69	11.92
M11HR010	10.170 h	Regla vibrante eléctrica 2 m.	2.88	29.29
M11HV120	3.780 h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	5.04	19.05
M11MM030	2.840 h	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	3.57	10.14
M11SA010	3.850 h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6.83	26.30
M11SP010	3.350 h	Equipo pintabanda aplic. convencional	31.35	105.02
			Grupo M11.....	201.72
O01OA020	37.897 h	Capataz	18.56	703.36
O01OA030	507.154 h	Oficial primera	19.08	9,676.50
O01OA040	145.018 h	Oficial segunda	17.43	2,527.66
O01OA050	103.446 h	Ayudante	16.83	1,741.00
O01OA060	402.000 h	Peón especializado	16.19	6,508.38
O01OA070	533.892 h	Peón ordinario	16.06	8,574.31
O01OB010	6.408 h.	Oficial 1ª encofrador	17.39	111.44
O01OB020	6.408 h.	Ayudante encofrador	16.32	104.58
O01OB200	83.500 h	Oficial 1ª electricista	18.32	1,529.72
O01OB210	54.000 h	Oficial 2ª electricista	17.13	925.02
O01OB270	2.100 h	Oficial 1ª jardinería	17.97	37.74

CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
001OB280	2.100 h	Peón jardinería	15.81	33.20
			Grupo 001	32,472.90
P01AA023	48.605 m3	Arena de gravín 0/6 mm.	16.96	824.34
P01AA030	0.366 t.	Arena de río 0/6 mm.	13.22	4.84
P01AA950	196.020 kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0.34	66.65
P01AG060	0.732 t.	Gravilla 20/40 mm.	14.50	10.62
P01CC020	0.699 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95.38	66.68
P01DW050	1.338 m3	Agua	1.12	1.50
P01DW090	401.000 ud	Pequeño material	1.26	505.26
P01EM290	0.040 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	250.37	10.03
P01HA014	11.050 m3	Hormigón HM-20/B/6-12/IIa	44.68	493.71
P01HA021	12.075 m3	Hormigón HA-25/P/40/IIa central	71.75	866.38
P01HM010	580.349 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	48.43	28,106.30
P01HM020	0.336 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69.19	23.25
P01LT020	1.438 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97.97	140.85
P01MC040	0.746 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58.64	43.77
P01RS0751	101.000 ud	Captafaro dos caras en pavimento	2.78	280.78
P01RS080	3.030 kg	Adhesivo captafaros dos componentes	3.59	10.88
P01UC030	0.320 kg	Puntas 20x100	7.50	2.40
			Grupo P01	31,458.23
P02CVW010	0.900 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7.38	6.64
P02EAH041	6.000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 80x80x80	57.51	345.06
P02EAT152	3.000 ud	Marco/reja cuadrada acero trámex 80x80cm	25.59	76.77
P02EU421	12.000 ud	Bajante pref. hor. 52x50 cm	5.40	64.80
P02TVC035	90.000 m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=400mm	50.65	4,558.50
			Grupo P02	5,051.77
P03AA020	0.064 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1.42	0.09
P03AM030	619.000 m2	Malla 15x15x6 2,870 kg/m2	1.69	1,046.11
			Grupo P03	1,046.20
P06SI170	254.250 m	Sellado poliuretano e=20 mm.	3.03	770.38
			Grupo P06	770.38
P07W191	381.375 m2	Film PE transparente e=0,2 mm	0.41	156.36
			Grupo P07	156.36
P08XBH065	87.400 m.	Bord.hor.bicap.gris t.II 4-20x22	5.79	506.05
P08XBH075	1,023.400 m	Bord.ho.bicap.gris t.IV 11-14x20	3.44	3,520.50
P08XVA020	98.010 m2	Adoquín horm.recto gris 24x12x7	9.50	931.10
P08XVA021	44.000 m2	Adoquín horm. botón color 24x12x7	9.50	418.00
P08XVA150	98.010 m2	Suplem.textura abujard.adoq.horm	3.10	303.83
P08XVC100	11.050 kg	Desactivante de fraguado	14.00	154.70
P08XVC110	61.900 l	Resina acabado pavi.horm.impres.	5.60	346.64
P08XVC200	762.750 kg	Colorante endurecedor h.impreso	1.49	1,136.50
P08XVC205	50.850 kg	Polvo desencofrante	5.86	297.98
P08XW015	44.000 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0.23	10.12
			Grupo P08	7,625.41
P15AD010	1,440.000 m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	1.18	1,699.20
P15AE002	90.000 m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	0.94	84.60
P15AF060	360.000 m	Tubo rígido PVC D 110 mm.	4.55	1,638.00
P15EA010	15.000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	18.52	277.80
P15EB010	30.000 m	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2.81	84.30
P15GA060	360.000 m	Cond. rigi. 750 V 16 mm2 Cu	2.49	896.40
P15GK110	15.000 ud	Caja conexión con fusibles	7.11	106.65
			Grupo P15	4,786.95
P16AF162	20.000 ud	Farol Villa LED 35W.	266.68	5,333.60
P16AK061	15.000 ud	Columna recta fundición mod. Villa pint. h=4 m.	154.00	2,310.00
P16CE022	20.000 ud	Lámp. LED 35 W.	15.31	306.20
			Grupo P16	7,949.80

CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P25PC030	11.050 kg	Pigmentos coloración	15.26	168.62
			Grupo P25	168.62
P27EH011	23.450 kg	Pintura acrílica base disolvente	1.57	36.82
P27EH040	15.075 kg	Microesferas vidrio tratadas	0.96	14.47
P27EN110	2.000 ud	Módulo señal inform.urbana 150x30cm	61.58	123.16
P27ERS010	2.000 ud	Señal circular reflex. E.G. D=60 cm	36.02	72.04
P27ERS100	5.000 ud	Señal triangular refle.E.G. L=70 cm	32.67	163.35
P27ERS310	6.000 ud	Señal cuadrada refl.E.G. L=60 cm	39.97	239.82
P27ERS430	2.000 ud	Señal rectangular refl.E.G. 60x90 cm	58.23	116.46
P27EW010	43.000 m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	14.45	621.35
P27EW020	8.000 m	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	24.29	194.32
P27SA020	15.000 ud	Codo PVC 90° DN=100 mm.	6.52	97.80
P27SA030	45.000 ud	Perno anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.	1.36	61.20
P27SA090	16.000 ud	Cerco 60x60 cm. y tapa fundición	41.14	658.24
			Grupo P27	2,399.03
P28DA130	6.000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0.80	4.80
P28EC471	1.000 ud	Tillia platyphyllos 25-35 cep.	174.00	174.00
P28EH020	40.000 ud	Lavandula spp. 30-50 cm. cont.	4.50	180.00
P28PF020	1.000 ud	Kit tutor 1 pie roll.torne.8 cm.	19.70	19.70
			Grupo P28	378.50
P29MCA020	3.000 ud	Papelera bascul.simple en poste 40 l	75.43	226.29
			Grupo P29	226.29
P31BA020	2.000 ud	Acometida prov. fonta.a caseta	87.75	175.50
P31BC130	3.000 ud	Alq. mes caseta almacén 5,98x2,45	91.00	273.00
P31BC180	3.000 ud	Alq. mes caseta ofic.+aseo 5,98x2,45	166.20	498.60
P31BC220	0.510 ud	Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	502.49	256.27
P31BM010	4.000 ud	Percha para aseos o duchas	3.15	12.60
P31BM020	0.666 ud	Portarrollos indust.c/cerrad.	24.49	16.31
P31BM030	2.000 ud	Espejo vestuarios y aseos	28.72	57.44
P31BM100	1.000 ud	Depósito-cubo basuras	29.99	29.99
P31BM110	1.000 ud	Botiquín de urgencias	23.41	23.41
P31BM120	2.000 ud	Reposición de botiquín	53.24	106.48
P31CE035	22.000 m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	2.49	54.78
P31IA005	8.000 ud	Casco seguridad básico	5.37	42.96
P31IA200	2.664 ud	Cascos protectores auditivos	12.20	32.50
P31IA210	3.000 ud	Juego tapones antirruído silicona	0.52	1.56
P31IC098	8.000 ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	22.78	182.24
P31IC108	8.000 ud	Impermeable 3/4 plástico	8.62	68.96
P31IM006	8.000 ud	Par guantes lona reforzados	3.04	24.32
P31IM040	1.332 ud	Par guantes p/soldador	2.35	3.13
P31IP025	8.000 ud	Par botas de seguridad	26.81	214.48
P31SB010	44.000 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0.03	1.32
P31SB040	5.000 ud	Cono balizamiento estándar h=50 cm.	15.60	78.00
P31SB080	5.000 m.	Separador de vías (dimen. 100x60x40)	24.50	122.50
P31SV015	0.400 ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	35.52	14.21
P31SV020	0.400 ud	Señal cuadrada L=60	35.26	14.10
P31SV030	0.400 ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	28.20	11.28
P31SV040	0.400 ud	Señal stop D=60 cm.oct.reflex.EG	75.04	30.02
P31SV050	1.600 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11.54	18.46
P31W020	3.000 ud	Costo mensual Comité seguridad	137.39	412.17
P31W030	3.000 ud	Costo mensual de conservación	132.38	397.14
P31W060	10.000 ud	Reconocimiento médico básico I	70.11	701.10
			Grupo P31	3,874.83

CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
<hr/>				
Resumen				
<hr/>				
		Mano de obra		33,391.69
		Materiales		69,685.59
		Maquinaria.....		9,776.16
		Otros.....		0.00
		TOTAL		109,558.16

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS					
U01BM010	m2	DESBROCE MONTE BAJO e<15 cm. Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo, incluyendo arbustos, por medios mecánicos hasta una profundidad de 20 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a lugar a definir			
O01OA020	0.004 h	Capataz	18.56	0.07	
O01OA070	0.004 h	Peón ordinario	16.06	0.06	
M08NM010	0.004 h	Motoniveladora de 135 CV	61.44	0.25	
M05PC020	0.003 h	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	43.15	0.13	
M07CB020	0.006 h	Camión basculante 4x4 14 t.	34.64	0.21	
M11MM030	0.004 h	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	3.57	0.01	
		Suma la partida.....			0.73
		Costes indirectos		3.00%	0.02
		TOTAL PARTIDA.....			0.75

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

U01PE141	m2	RASANTEO CORONACIÓN EXPLANADA Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, así como aporte del material necesario con suelo seleccionado compactado al 120% Proctor modificado, todo se-			
O01OA020	0.002 h	Capataz	18.56	0.04	
M08NM020	0.002 h	Motoniveladora de 200 CV	71.55	0.14	
M08CA110	0.002 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32.01	0.06	
M08RN040	0.002 h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53.19	0.11	
M05PN010	0.001 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	39.51	0.04	
M07CB010	0.002 h	Camión basculante 4x2 10 t.	30.99	0.06	
		Suma la partida.....			0.45
		Costes indirectos		3.00%	0.01
		TOTAL PARTIDA.....			0.46

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

U01AF200	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25 cm. Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso carga y transporte			
O01OA020	0.070 h	Capataz	18.56	1.30	
O01OA070	0.170 h	Peón ordinario	16.06	2.73	
M05EN030	0.100 h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45.59	4.56	
M06MR230	0.100 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12.29	1.23	
M05RN020	0.080 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	38.56	3.08	
M07CB020	0.060 h	Camión basculante 4x4 14 t.	34.64	2.08	
		Suma la partida.....			14.98
		Costes indirectos		3.00%	0.45
		TOTAL PARTIDA.....			15.43

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

U01EZ031	m3	EXCAV. ZANJA TODO TIPO TERRENO Excavación en zanja en todo tipo de terreno, incluido roca sin explosivos, incluso carga y transporte de los pro-			
O01OA020	0.025 h	Capataz	18.56	0.46	
O01OA070	0.050 h	Peón ordinario	16.06	0.80	
M05EC020	0.030 h	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	61.73	1.85	
M06MR230	0.040 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12.29	0.49	
M07CB020	0.040 h	Camión basculante 4x4 14 t.	34.64	1.39	
		Suma la partida.....			4.99
		Costes indirectos		3.00%	0.15
		TOTAL PARTIDA.....			5.14

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01tapas-E	ud	PUESTA A COTA TAPAS DE REGISTRO			
		Puesta a cota de tapas de todo tipo de registros, a base demortero de hormigón o ladrillo macizo recibidos con			
O01OA020	0.600 h	Capataz	18.56	11.14	
O01OA070	1.000 h	Peón ordinario	16.06	16.06	
M05EN030	0.600 h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45.59	27.35	
M06MR230	0.400 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12.29	4.92	
M05RN020	0.300 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	38.56	11.57	
M07CB020	0.300 h	Camión basculante 4x4 14 t.	34.64	10.39	
		Suma la partida.....			81.43
		Costes indirectos		3.00%	2.44
		TOTAL PARTIDA.....			83.87
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
U01RZ010	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN			
		Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o aportación , extendido, humectación y			
O01OA020	0.015 h	Capataz	18.56	0.28	
O01OA070	0.100 h	Peón ordinario	16.06	1.61	
M08CA110	0.015 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32.01	0.48	
M05RN010	0.015 h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	30.38	0.46	
M08RL010	0.150 h	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	6.21	0.93	
		Suma la partida.....			3.76
		Costes indirectos		3.00%	0.11
		TOTAL PARTIDA.....			3.87
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
U01TS060	m3	TERRAPLÉN DE PRÉSTAMOS			
		Formación de Terraplén con productos procedentes de préstamos de suelo seleccionado según PG3, extendido, humectación y compactación 120% Proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de			
O01OA020	0.010 h	Capataz	18.56	0.19	
O01OA070	0.010 h	Peón ordinario	16.06	0.16	
M05EC040	0.012 h	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	105.96	1.27	
M07CB020	0.030 h	Camión basculante 4x4 14 t.	34.64	1.04	
M08NM010	0.010 h	Motoniveladora de 135 CV	61.44	0.61	
M08CA110	0.010 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32.01	0.32	
M08RN040	0.010 h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53.19	0.53	
M07N030	1.000 m3	Canon suelo seleccionado préstamo	2.08	2.08	
		Suma la partida.....			6.20
		Costes indirectos		3.00%	0.19
		TOTAL PARTIDA.....			6.39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
U01PC010	m	PERFILADO CUNETAS TRIANGULAR TIERRA			
		Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular en tierra, con transporte de los productos resultantes a lugar defi-			
O01OA020	0.002 h	Capataz	18.56	0.04	
M08NM010	0.004 h	Motoniveladora de 135 CV	61.44	0.25	
M05EN030	0.001 h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45.59	0.05	
M07CB010	0.002 h	Camión basculante 4x2 10 t.	30.99	0.06	
		Suma la partida.....			0.40
		Costes indirectos		3.00%	0.01
		TOTAL PARTIDA.....			0.41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO					
U07OEP500	m	TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez SN8; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el ta-			
O01OA030	0.300 h	Oficial primera	19.08	5.72	
O01OA060	0.300 h	Peón especializado	16.19	4.86	
M05EN020	0.166 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39.51	6.56	
P01AA023	0.474 m3	Arena de gravín 0/6 mm.	16.96	8.04	
P02CVW010	0.010 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7.38	0.07	
P02TVC035	1.000 m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=400mm	50.65	50.65	

Suma la partida..... 75.90
Costes indirectos 3.00% 2.28

TOTAL PARTIDA..... 78.18

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

U07AHJ116	ud	ARQ.CERRADA PREF.HM C/REJA ACERO 80x80x80cm Arqueta prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior y tapa de trámex, de 80x80x80 cm. medidas interiores, completa: con reja y marco de acero y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l de 10 cm. de espesor y p.p. de			
M05EN020	0.200 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39.51	7.90	
O01OA030	0.200 h	Oficial primera	19.08	3.82	
O01OA060	0.600 h	Peón especializado	16.19	9.71	
P01HM020	0.056 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	69.19	3.87	
P02EAH041	1.000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 80x80x80	57.51	57.51	
P02EAT152	1.000 ud	Marco/reja cuadrada acero trámex 80x80cm	25.59	25.59	

Suma la partida..... 108.40
Costes indirectos 3.00% 3.25

TOTAL PARTIDA..... 111.65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

U07AHJ117	ud	ARQ.ABIERTA PREF.HM 80X80X80cm Arqueta prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, Según detalle Doc. Gráfica. Completa: formación de paredes laterales y agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación			
M05EN020	0.200 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39.51	7.90	
O01OA030	0.200 h	Oficial primera	19.08	3.82	
O01OA060	0.600 h	Peón especializado	16.19	9.71	
P01HM020	0.056 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	69.19	3.87	
P02EAH041	1.000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 80x80x80	57.51	57.51	

Suma la partida..... 82.81
Costes indirectos 3.00% 2.48

TOTAL PARTIDA..... 85.29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02JP021	m	CANAL BAJANTE PREFABRICADA HORMIGÓN Canal bajante formada por piezas prefabricadas de hormigón HA-25, de sección rectangular de 52x50x13 cm., machihembrada, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y recibido de juntas, terminada.			
O01OA020	0.030 h	Capataz	18.56	0.56	
O01OA030	0.150 h	Oficial primera	19.08	2.86	
O01OA070	0.150 h	Peón ordinario	16.06	2.41	
M08RB020	0.150 h	Bandeja vibrante de 300 kg.	5.07	0.76	
M05RN010	0.075 h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	30.38	2.28	
P02EU421	2.000 ud	Bajante pref. hor. 52x50 cm	5.40	10.80	
A02A070	0.007 m3	MORTERO CEMENTO M-7,5	79.00	0.55	
			Suma la partida.....		20.22
			Costes indirectos	3.00%	0.61
			TOTAL PARTIDA.....		20.83

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

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

CAPÍTULO 03 RED DE ALUMBRADO

U09BCP010	m	LÍNEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm ² y toma de tierra de 16 mm ² con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación, ins-			
O01OB200	0.150 h	Oficial 1º electricista	18.32	2.75	
O01OB210	0.150 h	Oficial 2º electricista	17.13	2.57	
P15AF060	1.000 m	Tubo rígido PVC D 110 mm.	4.55	4.55	
P15AD010	4.000 m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm ² Cu	1.18	4.72	
P15GA060	1.000 m	Cond. rígi. 750 V 16 mm ² Cu	2.49	2.49	
U01EZ031	0.300 m3	EXCAV. ZANJA TODO TIPO TERRENO	4.99	1.50	
P01DW090	1.000 ud	Pequeño material	1.26	1.26	

Suma la partida.....		19.84
Costes indirectos	3.00%	0.60

TOTAL PARTIDA..... 20.44

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

U11SAA020	ud	ARQUETA 60x60x80 cm. PASO/DERIV. Arqueta 60x60x80 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/A-P 32,5 R y Cuadrilla A			
O01OA090	1.000 h	Cuadrilla A	43.94	43.94	
U01EZ031	0.500 m3	EXCAV. ZANJA TODO TIPO TERRENO	4.99	2.50	
E04CM040	0.065 m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	58.07	3.77	
E07LP010	1.728 m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	24.24	41.89	
E08PFA030	1.400 m2	ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERT.	10.25	14.35	
P27SA090	1.000 ud	Cerco 60x60 cm. y tapa fundición	41.14	41.14	

Suma la partida.....		147.59
Costes indirectos	3.00%	4.43

TOTAL PARTIDA..... 152.02

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

U10RL161	ud	FAROL VILLA LED 35W. Farol modelo Villa para lámpara de LED 35 W. de dimensiones 735x440 mm. fabricado en chapa de acero de 1,5 mm. de espesor, con cuerpo superior abatible, con alojamiento ventilado para equipos de encendido, cerrado con difusores de policarbonato, rematado con tuercas metálicas de acero inoxidable AISI314 y finales de latón lacados, reflector de aluminio anodizado y acabado en imprimación antioxidante y pintado al horno, incluso equipo de encendido y lámpara formada por bloque óptico de 30 LEDs de 1,05W., flujo luminoso de 3830 lm., nivel de protec-			
O01OB200	1.000 h	Oficial 1º electricista	18.32	18.32	
P16AF162	1.000 ud	Farol Villa LED 35W.	266.68	266.68	
P16CE022	1.000 ud	Lámp. LED 35 W.	15.31	15.31	
P01DW090	1.000 ud	Pequeño material	1.26	1.26	

Suma la partida.....		301.57
Costes indirectos	3.00%	9.05

TOTAL PARTIDA..... 310.62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIEZ EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U10CC021	ud	COLUMNA 4 m. Columna de 4 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna tipo Villa de fundición pintada 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			
O01OB200	0.500 h	Oficial 1º electricista	18.32	9.16	
P16AK061	1.000 ud	Columna recta fundición mod. Villa pint. h=4 m.	154.00	154.00	
U11SAM020	1.000 ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.	118.36	118.36	
U11SAA020	1.000 ud	ARQUETA 60x60x80 cm. PASO/DERIV.	147.59	147.59	
P15GK110	1.000 ud	Caja conexión con fusibles	7.11	7.11	
P15AE002	6.000 m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	0.94	5.64	
P15EB010	2.000 m	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2.81	5.62	
P15EA010	1.000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	18.52	18.52	
M02GE010	0.200 h	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49.92	9.98	
P01DW090	1.000 ud	Pequeño material	1.26	1.26	

Suma la partida 477.24
 Costes indirectos 3.00% 14.32

TOTAL PARTIDA..... 491.56

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

CONEX-EXIST	ud	CONEXIÓN RED EXISTENTE Enganche a red de alumbrado existente, en caja de bornas i/ pp demolición de calzada o acera, excavación, tubos de recogida, instalación de conexión, relleno de zanja y compactación, reposición de pavimento. Totalmente aca-			
CONEXIÓN	1.000 Ud	Conexión a red existente	362.20	362.20	

Suma la partida 362.20
 Costes indirectos 3.00% 10.87

TOTAL PARTIDA..... 373.07

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

LEGALIZACIÓN	ud	LEGALIZACIÓN DE INSTALACIÓN Legalización de red de alumbrado. Incluso elaboración y presentación de proyecto, certificación de la instalación,			
LEGALIZACIÓN	1.000 Ud	Legalización instalación	964.38	964.38	

Suma la partida 964.38
 Costes indirectos 3.00% 28.93

TOTAL PARTIDA..... 993.31

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

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

CAPÍTULO 04 PAVIMENTACIÓN

E04SE030-2	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I SOLERA Hormigón HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE-08, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras, pp corte de juntas con radial a 1/3 espesor. Incluso acabado de superficie lavado con chorro de agua o rayado con cepillo en direc-			
O01OA030	0.470 h	Oficial primera	19.08	8.97	
O01OA070	0.470 h	Peón ordinario	16.06	7.55	
P01HM010	1.000 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	48.43	48.43	
Suma la partida.....					64.95
Costes indirectos					3.00%
Costes indirectos					1.95
TOTAL PARTIDA.....					66.90

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

U04VCH302	m2	PAV.CONTINUO HORM.IMPRESO e=10 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 15x15x6, endurecido y enriquecido superficialmente y con acabado impreso en relieve mediante estampación de moldes de goma, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos, impresión curado, p.p.. de juntas, lavado con agua a presión y aplicación de resinas de acabado,			
O01OA030	0.200 h	Oficial primera	19.08	3.82	
O01OA060	0.600 h	Peón especializado	16.19	9.71	
M11HR010	0.020 h	Regla vibrante eléctrica 2 m.	2.88	0.06	
M11HC040	0.005 m	Corte c/sierra disco hormig.fresco	4.69	0.02	
M10AF010	0.150 h	Sulfatadora mochila	4.80	0.72	
P01HM010	0.100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	48.43	4.84	
P03AM030	1.000 m2	Malla 15x15x6 2,870 kg/m2	1.69	1.69	
P08XVC200	1.500 kg	Colorante endurecedor h.impreso	1.49	2.24	
P08XVC205	0.100 kg	Polvo desencofrante	5.86	0.59	
P07W191	0.750 m2	Film PE transparente e=0,2 mm	0.41	0.31	
P08XVC110	0.100 l	Resina acabado pavi.horm.impres.	5.60	0.56	
P06SI170	0.500 m	Sellado poliuretano e=20 mm.	3.03	1.52	
Suma la partida.....					26.08
Costes indirectos					3.00%
Costes indirectos					0.78
TOTAL PARTIDA.....					26.86

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

U04VCH241	m2	PAV.HORM.CONT. ARIDO VISTO e=10 cm. HORMI-ARI Pavimento continuo Hormi-Ari, elaborado con hormigón HA-20/B/6-12/IIa sin aditivos ni plastificante, áridos seleccionados según el acabado estético deseado y/o coloración de la masa con pigmentos en un espesor de 10 cm, armado con mallazo de acero 15x15x6, sobre base firme y compactada con las debidas pendientes y replanteo no incluido en el precio, extendido, regleado, fratasado manual, adicción de desactivante de grado de ataque acorde con granulometría del árido, posterior lavado con agua a presión descubriendo 1/3 del árido de la masa, p/p de aserrado de juntas de retracción, aplicación de resina sellante . Todo ello ejecutado con materiales de calidad tipo			
O01OA030	0.200 h	Oficial primera	19.08	3.82	
O01OA060	0.600 h	Peón especializado	16.19	9.71	
P01HA014	0.100 m3	Hormigón HM-20/B/6-12/IIa	44.68	4.47	
P08XVC110	0.100 l	Resina acabado pavi.horm.impres.	5.60	0.56	
P25PC030	0.100 kg	Pigmentos coloración	15.26	1.53	
P08XVC100	0.100 kg	Desactivante de fraguado	14.00	1.40	
P03AM030	1.000 m2	Malla 15x15x6 2,870 kg/m2	1.69	1.69	
Suma la partida.....					23.18
Costes indirectos					3.00%
Costes indirectos					0.70
TOTAL PARTIDA.....					23.88

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U04VQ066	m2	PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.24x12x7 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves tostados y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de 24x12x7 cm., sin bisel, colocado sobre cama de arena de gravín, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.			
O01OA090	0.500 h	Cuadrilla A	43.94	21.97	
M08RB010	0.100 h	Bandeja vibrante de 170 kg.	3.27	0.33	
P01AA023	0.040 m3	Arena de gravín 0/6 mm.	16.96	0.68	
P01AA950	2.000 kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0.34	0.68	
P08XVA020	1.000 m2	Adoquín horm.recto gris 24x12x7	9.50	9.50	
P08XVA150	1.000 m2	Suplem.textura abujard.adoq.horm	3.10	3.10	

Suma la partida..... 36.26
Costes indirectos 3.00% 1.09

TOTAL PARTIDA..... 37.35

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

E04LE020d	m2	ENCOF. MAD. LOSAS CIMENTACIÓN Encofrado y desencofrado con madera suelta en losas de cimentación, considerando 4 posturas. Según			
O01OB010	0.800 h.	Oficial 1º encofrador	17.39	13.91	
O01OB020	0.800 h.	Ayudante encofrador	16.32	13.06	
P01EM290	0.005 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	250.37	1.25	
P03AA020	0.008 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1.42	0.01	
P01UC030	0.040 kg	Puntas 20x100	7.50	0.30	

Suma la partida..... 28.53
Costes indirectos 3.00% 0.86

TOTAL PARTIDA..... 29.39

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

U04BH075	m	BORD.HORM. BICAPA GRIS T.4 11-14x20 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo IV Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, re-			
O01OA140	0.120 h	Cuadrilla F	33.49	4.02	
P01HM010	0.035 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	48.43	1.70	
P08XBH075	1.000 m	Bord.ho.bicap.gris t.IV 11-14x20	3.44	3.44	

Suma la partida..... 9.16
Costes indirectos 3.00% 0.27

TOTAL PARTIDA..... 9.43

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

U04BH065	m.	BORD.HORM.TIPO B 3, BICAPA GRIS 5-20x22 cm. Bordillo de hormigón tipo B 3, bicapa, de color gris, tipo II Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 5 y 20 cm. de bases superior e inferior y 22 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espe-			
O01OA140	0.150 h	Cuadrilla F	33.49	5.02	
P01HM010	0.050 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	48.43	2.42	
A02A080	0.001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	72.73	0.07	
P08XBH065	1.000 m.	Bord.hor.bicap.gris t.II 4-20x22	5.79	5.79	

Suma la partida..... 13.30
Costes indirectos 3.00% 0.40

TOTAL PARTIDA..... 13.70

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U04VBH050_S	m2	PAV. ADOQUÍN BOTÓN COLOR 24x12 Pavimento de Adoquín Botón Color 24x12x6, con resaltes cilíndricos tipo botón, sin solera de hormigón, sentado			
O01OA090	0.400 h	Cuadrilla A	43.94	17.58	
A02A080	0.030 m3	MORTERO CEMENTO M-5	72.73	2.18	
P08XVA021	1.000 m2	Adoquín horm. botón color 24x12x7	9.50	9.50	
A01L030	0.001 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	67.47	0.07	
P08XW015	1.000 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0.23	0.23	
			Suma la partida.....		29.56
			Costes indirectos	3.00%	0.89
			TOTAL PARTIDA.....		30.45

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN					
U17VAC010	ud	SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA E.G. L=60 cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y			
O01OA020	0.200 h	Capataz	18.56	3.71	
O01OA040	0.400 h	Oficial segunda	17.43	6.97	
O01OA070	0.400 h	Peón ordinario	16.06	6.42	
M11SA010	0.250 h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6.83	1.71	
P27ERS310	1.000 ud	Señal cuadrada refl.E.G. L=60 cm	39.97	39.97	
P27EW010	3.500 m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	14.45	50.58	
P01HM010	0.120 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	48.43	5.81	

Suma la partida..... 115.17
Costes indirectos 3.00% 3.46

TOTAL PARTIDA..... 118.63

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

U17VAT010	ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA E.G. L=70 cm. Señal triangular de lado 70 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y			
O01OA020	0.250 h	Capataz	18.56	4.64	
O01OA040	0.500 h	Oficial segunda	17.43	8.72	
O01OA070	0.500 h	Peón ordinario	16.06	8.03	
M11SA010	0.250 h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6.83	1.71	
P27ERS100	1.000 ud	Señal triangular refle. E.G. L=70 cm	32.67	32.67	
P27EW010	3.000 m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	14.45	43.35	
P01HM010	0.150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	48.43	7.26	

Suma la partida..... 106.38
Costes indirectos 3.00% 3.19

TOTAL PARTIDA..... 109.57

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

U17VAA010	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA E.G. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación			
O01OA020	0.250 h	Capataz	18.56	4.64	
O01OA040	0.500 h	Oficial segunda	17.43	8.72	
O01OA070	0.500 h	Peón ordinario	16.06	8.03	
M11SA010	0.250 h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6.83	1.71	
P27ERS010	1.000 ud	Señal circular reflex. E.G. D=60 cm	36.02	36.02	
P27EW010	3.500 m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	14.45	50.58	
P01HM010	0.150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	48.43	7.26	

Suma la partida..... 116.96
Costes indirectos 3.00% 3.51

TOTAL PARTIDA..... 120.47

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
U17VAR010	ud	SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA E.G.60x90 cm. Señal rectangular de 60x90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.				
O01OA020	0.300 h	Capataz	18.56	5.57		
O01OA040	0.600 h	Oficial segunda	17.43	10.46		
O01OA070	0.600 h	Peón ordinario	16.06	9.64		
M11SA010	0.300 h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6.83	2.05		
P27ERS430	1.000 ud	Señal rectangular refl.E.G. 60x90 cm	58.23	58.23		
P27EW020	4.000 m	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	24.29	97.16		
P01HM010	0.150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	48.43	7.26		
Suma la partida.....					190.37	
Costes indirectos					3.00%	5.71
TOTAL PARTIDA.....					196.08	

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

U17VAU050	ud	MÓDULO SEÑAL NOR.INFOR.URB.150x30 cm. Módulo de señalización urbana normal, de dimensiones 150x30 cm., colocada, excepto báculo.				
O01OA040	1.000 h	Oficial segunda	17.43	17.43		
P27EN110	1.000 ud	Módulo señal inform.urbana 150x30cm	61.58	61.58		
Suma la partida.....					79.01	
Costes indirectos					3.00%	2.37
TOTAL PARTIDA.....					81.38	

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

U17HSS010	m2	PINTURA ACRÍLICA B.DISOLV. EN SÍMBOLOS Pintura reflexiva blanca acrílica 2 componentes en base disolvente, en símbolos, cebreados y flechas, realmente				
O01OA030	0.140 h	Oficial primera	19.08	2.67		
O01OA070	0.140 h	Peón ordinario	16.06	2.25		
M07AC020	0.015 h	Dumper convencional 2.000 kg.	5.31	0.08		
M08B020	0.015 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11.16	0.17		
M11SP010	0.100 h	Equipo pintabanda aplic. convencional	31.35	3.14		
P27EH011	0.700 kg	Pintura acrílica base disolvente	1.57	1.10		
P27EH040	0.450 kg	Microesferas vidrio tratadas	0.96	0.43		
Suma la partida.....					9.84	
Costes indirectos					3.00%	0.30
TOTAL PARTIDA.....					10.14	

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

U18S336	ud	CAPTAFARO EN PAVIMENTO Captafaro retrorreflectante con protección de vidrio, fabricado según norma ASTM4280 y cumpliendo con la EN1463-2:2000 P3A y el PG3, con clasificación S1R1. Colocado sobre pavimento, incluso adhesivo o anclaje, to-				
O01OA070	0.080 h	Peón ordinario	16.06	1.28		
P01RS0751	1.000 ud	Captafaro dos caras en pavimento	2.78	2.78		
P01RS080	0.030 kg	Adhesivo captafaros dos componentes	3.59	0.11		
Suma la partida.....					4.17	
Costes indirectos					3.00%	0.13
TOTAL PARTIDA.....					4.30	

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 MOBILIARIO Y JARDINERÍA					
U15MCA020	ud	PAPEL.BASCUL.SIMPLE EN POSTE 40 l			
		Suministro y colocación de papelera basculante, de cubeta cilíndrica en plancha embutida de 2 mm, zincada, fosfata y pintura anticorrosiva oxirón gris, de 40 l de capacidad, con mecanismo basculante, y poste cilíndrico de			
O01OA090	1.100 h	Cuadrilla A	43.94	48.33	
P29MCA020	1.000 ud	Papelera bascul.simple en poste 40 l	75.43	75.43	
P01DW090	2.000 ud	Pequeño material	1.26	2.52	

Suma la partida.....		126.28
Costes indirectos	3.00%	3.79

TOTAL PARTIDA..... 130.07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS

U13EC471	ud	TILIA PLATYPHYLLOS 25-35 CEP.			
		Tilia platyphyllos (Tilo de Holanda) de 25 a 35 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, con tutor, abonado, formación de al-			
O01OB270	0.500 h	Oficial 1ª jardinería	17.97	8.99	
O01OB280	0.500 h	Peón jardinería	15.81	7.91	
M05EN020	0.050 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39.51	1.98	
P28EC471	1.000 ud	Tilia platyphyllos 25-35 cep.	174.00	174.00	
P28DA130	2.000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0.80	1.60	
P01DW050	0.090 m3	Agua	1.12	0.10	
P28PF020	1.000 ud	Kit tutor 1 pie roll.torne.8 cm.	19.70	19.70	

Suma la partida.....		214.28
Costes indirectos	3.00%	6.43

TOTAL PARTIDA..... 220.71

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

U13EH020	ud	LAVANDULA SPP. 30-50 cm. CONT.			
		Lavandula spp. (Lavanda) de 30 a 50 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de			
O01OB270	0.040 h	Oficial 1ª jardinería	17.97	0.72	
O01OB280	0.040 h	Peón jardinería	15.81	0.63	
P28EH020	1.000 ud	Lavandula spp. 30-50 cm. cont.	4.50	4.50	
P28DA130	0.100 kg	Substrato vegetal fertilizado	0.80	0.08	
P01DW050	0.016 m3	Agua	1.12	0.02	

Suma la partida.....		5.95
Costes indirectos	3.00%	0.18

TOTAL PARTIDA..... 6.13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD					
SUBCAPÍTULO S01 PROTECCIONES INDIVIDUALES					
APARTADO S01A EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL					
E28RA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES			
		Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certifica-			
P311A005	1.000 ud	Casco seguridad básico	5.37	5.37	
		Suma la partida.....			5.37
		Costes indirectos		3.00%	0.16
		TOTAL PARTIDA.....			5.53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
E28RA120	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS			
		Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D.			
P311A200	0.333 ud	Cascos protectores auditivos	12.20	4.06	
		Suma la partida.....			4.06
		Costes indirectos		3.00%	0.12
		TOTAL PARTIDA.....			4.18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
E28RC110	ud	IMPERMEABLE 3/4. PLÁSTICO			
		Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311C108	1.000 ud	Impermeable 3/4 plástico	8.62	8.62	
		Suma la partida.....			8.62
		Costes indirectos		3.00%	0.26
		TOTAL PARTIDA.....			8.88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
E28RC070	ud	MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN			
		Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D.			
P311C098	1.000 ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	22.78	22.78	
		Suma la partida.....			22.78
		Costes indirectos		3.00%	0.68
		TOTAL PARTIDA.....			23.46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E28RM020	ud	PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS			
		Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311M006	1.000 ud	Par guantes lona reforzados	3.04	3.04	
		Suma la partida.....			3.04
		Costes indirectos		3.00%	0.09
		TOTAL PARTIDA.....			3.13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS					
E28RM100	ud	PAR GUANTES SOLDADOR			
		Par de guantes para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311M040	0.333 ud	Par guantes p/soldador	2.35	0.78	
		Suma la partida.....			0.78
		Costes indirectos		3.00%	0.02
		TOTAL PARTIDA.....			0.80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28RP070	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	1.000 ud	Par botas de seguridad	26.81	26.81	
Suma la partida.....					26.81
Costes indirectos					3.00%
TOTAL PARTIDA.....					27.61

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

E28RA130	ud	JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA210	1.000 ud	Juego tapones antiruido silicona	0.52	0.52	
Suma la partida.....					0.52
Costes indirectos					3.00%
TOTAL PARTIDA.....					0.54

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

SUBCAPÍTULO S02 PROTECCIONES COLECTIVAS APARTADO S02A SEÑALIZACION

E28ES040	ud	SEÑAL STOP D=60cm. //SOPORTE 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 desmon-			
O01OA070	0.300 h	Peón ordinario	16.06	4.82	
P31SV040	0.200 ud	Señal stop D=60 cm.oct.reflex.EG	75.04	15.01	
P31SV050	0.200 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11.54	2.31	
A03H060	0.064 m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	67.65	4.33	
Suma la partida.....					26.47
Costes indirectos					3.00%
TOTAL PARTIDA.....					27.26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

E28ES016	ud	SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. //SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=90 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 desmon-			
P31SV015	0.200 ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	35.52	7.10	
O01OA070	0.300 h	Peón ordinario	16.06	4.82	
P31SV050	0.200 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11.54	2.31	
A03H060	0.064 m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	67.65	4.33	
Suma la partida.....					18.56
Costes indirectos					3.00%
TOTAL PARTIDA.....					19.12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

E28ES020	ud	SEÑAL CUADRADA L=60cm.//SOPORTE Señal de seguridad cuadrada de 60x60 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 desmon-			
O01OA070	0.300 h	Peón ordinario	16.06	4.82	
P31SV020	0.200 ud	Señal cuadrada L=60	35.26	7.05	
P31SV050	0.200 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11.54	2.31	
A03H060	0.064 m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	67.65	4.33	
Suma la partida.....					18.51
Costes indirectos					3.00%
TOTAL PARTIDA.....					19.07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28ES030	ud	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico 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	0.300 h	Peón ordinario	16.06	4.82	
P31SV030	0.200 ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	28.20	5.64	
P31SV050	0.200 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11.54	2.31	
A03H060	0.064 m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	67.65	4.33	

Suma la partida..... 17.10
Costes indirectos 3.00% 0.51

TOTAL PARTIDA..... 17.61

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

E28EB010	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0.050 h	Peón ordinario	16.06	0.80	
P31SB010	1.100 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0.03	0.03	

Suma la partida..... 0.83
Costes indirectos 3.00% 0.02

TOTAL PARTIDA..... 0.85

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

E28EB080	m.	SEPARADOR DE VIAS (100x60x40) ROJO Y BLANCO Separador de vías (dimen. 100x60x40) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llevar en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0.300 h	Peón ordinario	16.06	4.82	
P31SB080	0.250 m.	Separador de vías (dimen. 100x60x40)	24.50	6.13	

Suma la partida..... 10.95
Costes indirectos 3.00% 0.33

TOTAL PARTIDA..... 11.28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

E28EB040	ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0.100 h	Peón ordinario	16.06	1.61	
P31SB040	0.250 ud	Cono balizamiento estándar h=50 cm.	15.60	3.90	

Suma la partida..... 5.51
Costes indirectos 3.00% 0.17

TOTAL PARTIDA..... 5.68

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO S02B CERRAMIENTOS					
E28PB180	ud	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES			
		Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amorti-			
O01OA070	0.100 h	Peón ordinario	16.06	1.61	
P31CB050	0.200 ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	27.50	5.50	
		Suma la partida.....			7.11
		Costes indirectos		3.00%	0.21
		TOTAL PARTIDA.....			7.32

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

APARTADO S02D PROTECCION CONTRA CAIDAS

E28PB105	m.	BARANDILLA PROT. HUECOS VERTIC.			
		Barandilla protección de 1 m. de altura en aberturas verticales de puertas de ascensor y balcones, formada por módulo prefabricado con tubo de acero D=50 mm. con pasamanos y travesaño intermedio con verticales cada metro (amortizable en 10 usos) y rodapié de madera de pino de 15x5cm. incluso montaje y desmontaje. s/R.D.			
O01OA070	0.200 h	Peón ordinario	16.06	3.21	
P31CB210	0.520 m.	Pasamanos tubo D=50 mm.	5.25	2.73	
P31CB040	0.001 m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	231.32	0.23	
		Suma la partida.....			6.17
		Costes indirectos		3.00%	0.19
		TOTAL PARTIDA.....			6.36

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

E28PH110	m2	PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES			
		Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonces de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, in-			
O01OB010	0.250 h.	Oficial 1º encofrador	17.39	4.35	
O01OB020	0.250 h.	Ayudante encofrador	16.32	4.08	
P31CB030	0.050 m3	Tablón madera pino 20x7 cm.	243.08	12.15	
P31CB200	0.050 kg	Puntas planas acero 20x100	0.91	0.05	
		Suma la partida.....			20.63
		Costes indirectos		3.00%	0.62
		TOTAL PARTIDA.....			21.25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO S03 HIGIENE Y BIENESTAR

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO S03C LOCALES PREFABRICADOS					
E28BC180	ms	ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión			
O01OA070	0.085 h	Peón ordinario	16.06	1.37	
P31BC180	1.000 ud	Alq. mes caseta ofic.+aseo 5,98x2,45	166.20	166.20	
P31BC220	0.085 ud	Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	502.49	42.71	
				Suma la partida.....	210.28
				Costes indirectos	3.00% 6.31
				TOTAL PARTIDA.....	216.59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
E28BC130	ms	ALQUILER CASETA ALMACÉN 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con trans-			
O01OA070	0.085 h	Peón ordinario	16.06	1.37	
P31BC130	1.000 ud	Alq. mes caseta almacén 5,98x2,45	91.00	91.00	
P31BC220	0.085 ud	Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	502.49	42.71	
				Suma la partida.....	135.08
				Costes indirectos	3.00% 4.05
				TOTAL PARTIDA.....	139.13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS					
E28BA020	m.	ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos			
O01OB200	0.100 h	Oficial 1º electricista	18.32	1.83	
P31CE035	1.100 m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	2.49	2.74	
				Suma la partida.....	4.57
				Costes indirectos	3.00% 0.14
				TOTAL PARTIDA.....	4.71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
E28BA030	ud	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, inclu-			
P31BA020	1.000 ud	Acometida prov. fonta.a caseta	87.75	87.75	
				Suma la partida.....	87.75
				Costes indirectos	3.00% 2.63
				TOTAL PARTIDA.....	90.38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO S03D EQUIPAMIENTO DE LOCALES PREFABRICADOS.					
E28BM010	ud	PERCHA PARA DUCHA O ASEO			
		Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.			
O01OA070	0.100 h	Peón ordinario	16.06	1.61	
P31BM010	1.000 ud	Percha para aseos o duchas	3.15	3.15	
		Suma la partida.....			4.76
		Costes indirectos		3.00%	0.14
		TOTAL PARTIDA.....			4.90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
E28BM020	ud	PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR			
		Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0.100 h	Peón ordinario	16.06	1.61	
P31BM020	0.333 ud	Portarrollos indust.c/cerrad.	24.49	8.16	
		Suma la partida.....			9.77
		Costes indirectos		3.00%	0.29
		TOTAL PARTIDA.....			10.06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
E28BM030	ud	ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS			
		Espejo para vestuarios y aseos, colocado.			
O01OA070	0.100 h	Peón ordinario	16.06	1.61	
P31BM030	1.000 ud	Espejo vestuarios y aseos	28.72	28.72	
		Suma la partida.....			30.33
		Costes indirectos		3.00%	0.91
		TOTAL PARTIDA.....			31.24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
E28BM100	ud	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS			
		Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).			
P31BM100	0.500 ud	Depósito-cubo basuras	29.99	15.00	
		Suma la partida.....			15.00
		Costes indirectos		3.00%	0.45
		TOTAL PARTIDA.....			15.45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
E28BM110	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA			
		Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seri-			
O01OA070	0.100 h	Peón ordinario	16.06	1.61	
P31BM110	1.000 ud	Botiquín de urgencias	23.41	23.41	
P31BM120	1.000 ud	Reposición de botiquín	53.24	53.24	
		Suma la partida.....			78.26
		Costes indirectos		3.00%	2.35
		TOTAL PARTIDA.....			80.61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
E28BM120	ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN			
		Reposición de material de botiquín de urgencia.			
P31BM120	1.000 ud	Reposición de botiquín	53.24	53.24	
		Suma la partida.....			53.24
		Costes indirectos		3.00%	1.60
		TOTAL PARTIDA.....			54.84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO S03E VARIOS					
E28W060	ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I			
		Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre			
P31W060	1.000 ud	Reconocimiento médico básico I	70.11	70.11	
		Suma la partida.....			70.11
		Costes indirectos		3.00%	2.10
		TOTAL PARTIDA.....			72.21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
E28W020	ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD			
		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			
P31W020	1.000 ud	Costo mensual Comité seguridad	137.39	137.39	
		Suma la partida.....			137.39
		Costes indirectos		3.00%	4.12
		TOTAL PARTIDA.....			141.51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
E28W030	ud	COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN			
		Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un ofi-			
P31W030	1.000 ud	Costo mensual de conservación	132.38	132.38	
		Suma la partida.....			132.38
		Costes indirectos		3.00%	3.97
		TOTAL PARTIDA.....			136.35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS					
U20TC070	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC. Transporte de tierras al vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares. (Real Decreto 1481/2001,			
M05PN010	0.020 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	39.51	0.79	
M07CB020	0.100 h	Camión basculante 4x4 14 t.	34.64	3.46	
M07N212	1.000 m3	Canon tierras a vertedero	3.79	3.79	
		Suma la partida.....			8.04
		Costes indirectos		3.00%	0.24
		TOTAL PARTIDA.....			8.28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS			
U01BM010	m2	DESBROCE MONTE BAJO e<15 cm. Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo, incluyendo arbustos, por medios mecánicos hasta una profundidad de 20 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a lugar a definir por D.F.	0.75
		CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
U01PE141	m2	RASANTEO CORONACIÓN EXPLANADA Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, así como aporte del material necesario con suelo seleccionado compactado al 120% Proctor modificado, todo según PG3, incluso retirada del sobrante a lugar definido por D.F., extendido, humectación y compactación.	0.46
		CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
U01AF200	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25 cm. Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material resultante a lugar definido por D.F.	15.43
		QUINCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
U01EZ031	m3	EXCAV. ZANJA TODO TIPO TERRENO Excavación en zanja en todo tipo de terreno, incluido roca sin explosivos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a lugar definido por D.F.	5.14
		CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
U01tapas-E	ud	PUESTA A COTA TAPAS DE REGISTRO Puesta a cota de tapas de todo tipo de registros, a base demortero de hormigón o ladrillo macizo recibidos con mortero de cemento y arena de río. Incluso reposición de cercos y tapas en su caso.	83.87
		OCHENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
U01RZ010	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o aportación , extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 120% del proctor modificado.	3.87
		TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
U01TS060	m3	TERRAPLÉN DE PRÉSTAMOS Formación de Terraplén con productos procedentes de préstamos de suelo seleccionado según PG3, extendido, humectación y compactación 120% Proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.	6.39
		SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
U01PC010	m	PERFILADO CUNETAS TRIANGULAR TIERRA Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular en tierra, con transporte de los productos resultantes a lugar definido por D.F.	0.41
		CERO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO			
U07OEP500	m	TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez SN8; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los rinones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	78.18
U07AHJ116	ud	ARQ.CERRADA PREF.HM C/REJA ACERO 80x80x80cm Arqueta prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior y tapa de trámex, de 80x80x80 cm. medidas interiores, completa: con reja y marco de acero y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior.	SETENTA Y OCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS 111.65
U07AHJ117	ud	ARQ.ABIERTA PREF.HM 80X80X80cm Arqueta prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, Según detalle Doc. Gráfica. Completa: formación de paredes laterales y agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior.	CIENTO ONCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS 85.29
U02JP021	m	CANAL BAJANTE PREFABRICADA HORMIGÓN Canal bajante formada por piezas prefabricadas de hormigón HA-25, de sección rectangular de 52x50x13 cm., machihembrada, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y recibido de juntas, terminada.	OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS 20.83
			VEINTE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 RED DE ALUMBRADO			
U09BCP010	m	LÍNEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm ² y toma de tierra de 16 mm ² con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.	20.44
U11SAA020	ud	ARQUETA 60x60x80 cm. PASO/DERIV. Arqueta 60x60x80 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/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.	152.02
		VEINTE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
		CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS	
U10RL161	ud	FAROL VILLA LED 35W. Farol modelo Villa para lámpara de LED 35 W. de dimensiones 735x440 mm. fabricado en chapa de acero de 1,5 mm. de espesor, con cuerpo superior abatible, con alojamiento ventilado para equipos de encendido, cerrado con difusores de policarbonato, rematado con tuercas metálicas de acero inoxidable AISI314 y finales de latón lacados, reflector de aluminio anodizado y acabado en imprimación antioxidante y pintado al horno, incluso equipo de encendido y lámpara formada por bloque óptico de 30 LEDs de 1,05W., flujo luminoso de 3830 lm., nivel de protección IP66, totalmente instalada y en funcionamiento.	310.62
		TRESCIENTOS DIEZ EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
U10CC021	ud	COLUMNA 4 m. Columna de 4 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna tipo Villa de fundición pintada 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, montado y conexionado.	491.56
		CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
CONEX-EXIST	ud	CONEXIÓN RED EXISTENTE Enganche a red de alumbrado existente, en caja de bornas i/ pp demolición de calzada o acera, excavación, tubos de recogida, instalación de conexión, relleno de zanja y compactación, reposición de pavimento. Totalmente acabado .	373.07
		TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
LEGALIZACIÓN	ud	LEGALIZACIÓN DE INSTALACIÓN Legalización de red de alumbrado. Incluso elaboración y presentación de proyecto, certificación de la instalación, OCA, alta en industria. Totalmente acabado.	993.31
		NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 PAVIMENTACIÓN			
E04SE030-2	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I SOLERA Hormigón HM-20 N/mm ² , consistencia plástica, T _{máx.} 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE-08, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras, pp corte de juntas con radial a 1/3 espesor. Incluso acabado de superficie lavado con chorro de agua o rayado con cepillo en dirección transversal en toda la superficie.	66.90
U04VCH302	m2	PAV.CONTINUO HORM.IMPRESO e=10 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 15x15x6, endurecido y enriquecido superficialmente y con acabado impreso en relieve mediante estampación de moldes de goma, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos, impresión curado, p.p. de juntas, lavado con agua a presión y aplicación de resinas de acabado, todo ello con productos de calidad, tipo Paviprint o equivalente.	26.86
U04VCH241	m2	PAV.HORM.CONT. ARIDO VISTO e=10 cm. HORMI-ARI Pavimento continuo Hormi-Ari, elaborado con hormigón HA-20/B/6-12/IIa sin aditivos ni plastificante, áridos seleccionados según el acabado estético deseado y/o coloración de la masa con pigmentos en un espesor de 10 cm, armado con mallazo de acero 15x15x6, sobre base firme y compactada con las debidas pendientes y replanteo no incluido en el precio, extendido, regleado, fratasado manual, adición de desactivante de grado de ataque acorde con granulometría del árido, posterior lavado con agua a presión descubriendo 1/3 del árido de la masa, p/p de aserrado de juntas de retracción, aplicación de resina sellante . Todo ello ejecutado con materiales de calidad tipo Hormisol.	23.88
U04VQ066	m2	PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.24x12x7 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves tostados y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de 24x12x7 cm., sin bisel, colocado sobre cama de arena de gravín, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebedo de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	37.35
E04LE020d	m2	ENCOF. MAD. LOSAS CIMENTACIÓN Encofrado y desencofrado con madera suelta en losas de cimentación, considerando 4 posturas. Según NTE-EME.	29.39
U04BH075	m	BORD.HORM. BICAPA GRIS T.4 11-14x20 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo IV Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	9.43
U04BH065	m.	BORD.HORM.TIPO B 3, BICAPA GRIS 5-20x22 cm. Bordillo de hormigón tipo B 3, bicapa, de color gris, tipo II Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 5 y 20 cm. de bases superior e inferior y 22 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	13.70
U04VBH050_S	m2	PAV. ADOQUÍN BOTÓN COLOR 24x12 Pavimento de Adoquín Botón Color 24x12x6, con resaltes cilíndricos tipo botón, sin solera de hormigón, sentado sobre gravín y con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.	30.45

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN			
U17VAC010	ud	SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA E.G. L=60 cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	118.63
		CIENTO DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
U17VAT010	ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA E.G. L=70 cm. Señal triangular de lado 70 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	109.57
		CIENTO NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
U17VAA010	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA E.G. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	120.47
		CIENTO VEINTE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
U17VAR010	ud	SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA E.G.60x90 cm. Señal rectangular de 60x90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	196.08
		CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
U17VAU050	ud	MÓDULO SEÑAL NOR.INFOR.URB.150x30 cm. Módulo de señalización urbana normal, de dimensiones 150x30 cm., colocada, excepto báculo.	81.38
		OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
U17HSS010	m2	PINTURA ACRÍLICA B.DISOLV. EN SÍMBOLOS Pintura reflexiva blanca acrílica 2 componentes en base disolvente, en símbolos, cebreados y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	10.14
		DIEZ EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
U18S336	ud	CAPTAFARO EN PAVIMENTO Captafaro retrorreflectante con protección de vidrio, fabricado según norma ASTM4280 y cumpliendo con la EN1463-2:2000 P3A y el PG3, con clasificación S1R1. Colocado sobre pavimento, incluso adhesivo o anclaje, totalmente colocado sobre cualquier pavimento.	4.30
		CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 MOBILIARIO Y JARDINERÍA			
U15MCA020	ud	PAPEL.BASCUL.SIMPLE EN POSTE 40 l Suministro y colocación de papelera basculante, de cubeta cilíndrica en plancha embutida de 2 mm, zincada, fosfatada y pintura anticorrosiva oxirón gris, de 40 l de capacidad, con mecanismo basculante, y poste cilíndrico de 1,25 m y 80 mm de diámetro, instalada.	130.07
		CIENTO TREINTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
U13EC471	ud	TILIA PLATYPHYLLOS 25-35 CEP. Tilia platyphyllos (Tilo de Holanda) de 25 a 35 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, con tutor, abonado, formación de alcorque y primer riego.	220.71
		DOSCIENTOS VEINTE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
U13EH020	ud	LAVANDULA SPP. 30-50 cm. CONT. Lavandula spp. (Lavanda) de 30 a 50 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	6.13
		SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO S01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
APARTADO S01A EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL			
E28RA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5.53
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
E28RA120	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4.18
		CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
E28RC110	ud	IMPERMEABLE 3/4. PLÁSTICO Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8.88
		OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E28RC070	ud	MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	23.46
		VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E28RM020	ud	PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3.13
		TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
E28RM100	ud	PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0.80
		CERO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
E28RP070	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	27.61
		VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
E28RA130	ud	JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0.54
		CERO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO S02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
APARTADO S02A SEÑALIZACION			
E28ES040	ud	SEÑAL STOP D=60cm. /SOPORTE 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.	27.26
		VEINTISIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
E28ES016	ud	SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. /SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=90 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.	19.12
		DIECINUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
E28ES020	ud	SEÑAL CUADRADA L=60cm./SOPORTE Señal de seguridad cuadrada de 60x60 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.	19.07
		DIECINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
E28ES030	ud	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. /SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico 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.	17.61
		DIECISIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E28EB010	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	0.85
			CERO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
E28EB080	m.	SEPARADOR DE VIAS (100x60x40) ROJO Y BLANCO Separador de vías (dimen. 100x60x40) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llavero en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos)	11.28
			ONCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS
E28EB040	ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	5.68
			CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO S02B CERRAMIENTOS

APARTADO S02D PROTECCION CONTRA CAIDAS

SUBCAPÍTULO S03 HIGIENE Y BIENESTAR

APARTADO S03C LOCALES PREFABRICADOS

E28BC180	ms	ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablero lacado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	216.59
			DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
E28BC130	ms	ALQUILER CASETA ALMACÉN 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	139.13
			CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS
E28BA020	m.	ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	4.71
			CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
E28BA030	ud	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	90.38
			NOVENTA EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO S03D EQUIPAMIENTO DE LOCALES PREFABRICADOS.			
E28BM010	ud	PERCHA PARA DUCHA O ASEO Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.	4.90
		CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
E28BM020	ud	PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	10.06
		DIEZ EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
E28BM030	ud	ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	31.24
		TREINTA Y UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
E28BM100	ud	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	15.45
		QUINCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E28BM110	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anti-corrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	80.61
		OCHENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
E28BM120	ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.	54.84
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
APARTADO S03E VARIOS			
E28W060	ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	72.21
		SETENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
E28W020	ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD 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.	141.51
		CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
E28W030	ud	COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	136.35
		CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS			
U20TC070	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC. Transporte de tierras al vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre)	8.28
		OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS			
U01BM010	m2	DESBROCE MONTE BAJO e<15 cm. Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo, incluyendo arbustos, por medios mecánicos hasta una profundidad de 20 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a lugar a definir por D.F.	
		Mano de obra.....	0.13
		Maquinaria	0.60
		Suma la partida.....	0.73
		Costes indirectos 3.00%	0.02
		TOTAL PARTIDA.....	0.75
U01PE141	m2	RASANTEO CORONACIÓN EXPLANADA Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, así como aporte del material necesario con suelo seleccionado compactado al 120% Proctor modificado, todo según PG3, incluso retirada del sobrante a lugar definido por D.F., extendido, humectación y compactación.	
		Mano de obra.....	0.04
		Maquinaria	0.41
		Suma la partida.....	0.45
		Costes indirectos 3.00%	0.01
		TOTAL PARTIDA.....	0.46
U01AF200	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25 cm. Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material resultante a lugar definido por D.F.	
		Mano de obra.....	4.03
		Maquinaria	10.95
		Suma la partida.....	14.98
		Costes indirectos 3.00%	0.45
		TOTAL PARTIDA.....	15.43
U01EZ031	m3	EXCAV. ZANJA TODO TIPO TERRENO Excavación en zanja en todo tipo de terreno, incluido roca sin explosivos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a lugar definido por D.F.	
		Mano de obra.....	1.26
		Maquinaria	3.73
		Suma la partida.....	4.99
		Costes indirectos 3.00%	0.15
		TOTAL PARTIDA.....	5.14
U01tapas-E	ud	PUESTA A COTA TAPAS DE REGISTRO Puesta a cota de tapas de todo tipo de registros, a base demortero de hormigón o ladrillo macizo recibidos con mortero de cemento y arena de río. Incluso reposición de cercos y tapas en su caso.	
		Mano de obra.....	27.20
		Maquinaria	54.23
		Suma la partida.....	81.43
		Costes indirectos 3.00%	2.44
		TOTAL PARTIDA.....	83.87
U01RZ010	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o aportación , extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 120% del proctor modificado.	
		Mano de obra.....	1.89
		Maquinaria	1.87
		Suma la partida.....	3.76
		Costes indirectos 3.00%	0.11

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
TOTAL PARTIDA.....			3.87

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U01TS060	m3	TERRAPLÉN DE PRÉSTAMOS Formación de Terraplén con productos procedentes de préstamos de suelo seleccionado según PG3, extendido, humectación y compactación 120% Proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.	
		Mano de obra.....	0.35
		Maquinaria	5.85
		Suma la partida.....	6.20
		Costes indirectos 3.00%	0.19
		TOTAL PARTIDA.....	6.39
U01PC010	m	PERFILADO CUNETAS TRIANGULAR TIERRA Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular en tierra, con transporte de los productos resultantes a lugar definido por D.F.	
		Mano de obra.....	0.04
		Maquinaria	0.36
		Suma la partida.....	0.40
		Costes indirectos 3.00%	0.01
		TOTAL PARTIDA.....	0.41

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO			
U07OEP500	m	TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez SN8; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
		Mano de obra.....	10.58
		Maquinaria	6.56
		Resto de obra y materiales.....	58.76
		Suma la partida.....	75.90
		Costes indirectos 3.00%	2.28
		TOTAL PARTIDA.....	78.18
U07AHJ116	ud	ARQ.CERRADA PREF.HM C/REJA ACERO 80x80x80cm Arqueta prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior y tapa de trámex, de 80x80x80 cm. medidas interiores, completa: con reja y marco de acero y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior.	
		Mano de obra.....	13.53
		Maquinaria	7.90
		Resto de obra y materiales.....	86.97
		Suma la partida.....	108.40
		Costes indirectos 3.00%	3.25
		TOTAL PARTIDA.....	111.65
U07AHJ117	ud	ARQ.ABIERTA PREF.HM 80X80X80cm Arqueta prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, Según detalle Doc. Gráfica. Completa: formación de paredes laterales y agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior.	
		Mano de obra.....	13.53
		Maquinaria	7.90
		Resto de obra y materiales.....	61.38
		Suma la partida.....	82.81
		Costes indirectos 3.00%	2.48
		TOTAL PARTIDA.....	85.29
U02JP021	m	CANAL BAJANTE PREFABRICADA HORMIGÓN Canal bajante formada por piezas prefabricadas de hormigón HA-25, de sección rectangular de 52x50x13 cm., machihembrada, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y recibido de juntas, terminada.	
		Mano de obra.....	5.83
		Maquinaria	3.04
		Resto de obra y materiales.....	11.35
		Suma la partida.....	20.22
		Costes indirectos 3.00%	0.61
		TOTAL PARTIDA.....	20.83

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 RED DE ALUMBRADO			
U09BCP010	m	LÍNEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm ² y toma de tierra de 16 mm ² con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.	
			Mano de obra..... 5.70
			Maquinaria 1.12
			Resto de obra y materiales..... 13.02
			Suma la partida..... 19.84
			Costes indirectos 3.00% 0.60
		TOTAL PARTIDA.....	20.44
U11SAA020	ud	ARQUETA 60x60x80 cm. PASO/DERIV. Arqueta 60x60x80 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/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.	
			Mano de obra..... 87.63
			Maquinaria 1.87
			Resto de obra y materiales..... 58.10
			Suma la partida..... 147.59
			Costes indirectos 3.00% 4.43
		TOTAL PARTIDA.....	152.02
U10RL161	ud	FAROL VILLA LED 35W. Farol modelo Villa para lámpara de LED 35 W. de dimensiones 735x440 mm. fabricado en chapa de acero de 1,5 mm. de espesor, con cuerpo superior abatible, con alojamiento ventilado para equipos de encendido, cerrado con difusores de policarbonato, rematado con tuercas metálicas de acero inoxidable AISI314 y finales de latón lacados, reflector de aluminio anodizado y acabado en imprimación antioxidante y pintado al horno, incluso equipo de encendido y lámpara formada por bloque óptico de 30 LEDs de 1,05W., flujo luminoso de 3830 lm., nivel de protección IP66, totalmente instalada y en funcionamiento.	
			Mano de obra..... 18.32
			Resto de obra y materiales..... 283.25
			Suma la partida..... 301.57
			Costes indirectos 3.00% 9.05
		TOTAL PARTIDA.....	310.62
U10CC021	ud	COLUMNA 4 m. Columna de 4 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna tipo Villa de fundición pintada 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/m ³ de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.	
			Mano de obra..... 142.35
			Maquinaria 16.28
			Resto de obra y materiales..... 318.60
			Suma la partida..... 477.24
			Costes indirectos 3.00% 14.32
		TOTAL PARTIDA.....	491.56
CONEX-EXIST	ud	CONEXIÓN RED EXISTENTE Enganche a red de alumbrado existente, en caja de bornas i/ pp demolición de calzada o acera, excavación, tubos de recogida, instalación de conexión, relleno de zanja y compactación, reposición de pavimento. Totalmente acabado .	
			Resto de obra y materiales..... 362.20

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Suma la partida.....	362.20
		Costes indirectos 3.00%	10.87
		TOTAL PARTIDA.....	373.07

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
LEGALIZACIÓN	ud	LEGALIZACIÓN DE INSTALACIÓN Legalización de red de alumbrado. Incluso elaboración y presentación de proyecto, certificación de la instalación, OCA, alta en industria. Totalmente acabado.	
		Resto de obra y materiales.....	964.38
		Suma la partida.....	964.38
		Costes indirectos 3.00%	28.93
		TOTAL PARTIDA.....	993.31

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 PAVIMENTACIÓN			
E04SE030-2	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I SOLERA Hormigón HM-20 N/mm ² , consistencia plástica, T _{máx.} 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE-08, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras, pp corte de juntas con radial a 1/3 espesor. Incluso acabado de superficie lavado con chorro de agua o rayado con cepillo en dirección transversal en toda la superficie.	
		Mano de obra.....	16.52
		Resto de obra y materiales.....	48.43
		Suma la partida.....	64.95
		Costes indirectos 3.00%	1.95
		TOTAL PARTIDA.....	66.90
U04VCH302	m2	PAV.CONTINUO HORM.IMPRESO e=10 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 15x15x6, endurecido y enriquecido superficialmente y con acabado impreso en relieve mediante estampación de moldes de goma, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos, impresión curado, p.p. de juntas, lavado con agua a presión y aplicación de resinas de acabado, todo ello con productos de calidad, tipo Paviprint o equivalente.	
		Mano de obra.....	13.53
		Maquinaria	0.80
		Resto de obra y materiales.....	11.75
		Suma la partida.....	26.08
		Costes indirectos 3.00%	0.78
		TOTAL PARTIDA.....	26.86
U04VCH241	m2	PAV.HORM.CONT. ARIDO VISTO e=10 cm. HORMI-ARI Pavimento continuo Hormi-Ari, elaborado con hormigón HA-20/B/6-12/IIa sin aditivos ni plastificante, áridos seleccionados según el acabado estético deseado y/o coloración de la masa con pigmentos en un espesor de 10 cm, armado con mallazo de acero 15x15x6, sobre base firme y compactada con las debidas pendientes y replanteo no incluido en el precio, extendido, regleado, fratasado manual, adición de desactivante de grado de ataque acorde con granulometría del árido, posterior lavado con agua a presión descubriendo 1/3 del árido de la masa, p/p de aserrado de juntas de retracción, aplicación de resina sellante . Todo ello ejecutado con materiales de calidad tipo Hormisol.	
		Mano de obra.....	13.53
		Resto de obra y materiales.....	9.65
		Suma la partida.....	23.18
		Costes indirectos 3.00%	0.70
		TOTAL PARTIDA.....	23.88
U04VQ066	m2	PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.24x12x7 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves tostados y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de 24x12x7 cm., sin bisel, colocado sobre cama de arena de gravín, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	
		Mano de obra.....	21.97
		Maquinaria	0.33
		Resto de obra y materiales.....	13.96
		Suma la partida.....	36.26
		Costes indirectos 3.00%	1.09
		TOTAL PARTIDA.....	37.35
E04LE020d	m2	ENCOF. MAD. LOSAS CIMENTACIÓN Encofrado y desencofrado con madera suelta en losas de cimentación, considerando 4 posturas. Según NTE-EME.	
		Mano de obra.....	26.97
		Resto de obra y materiales.....	1.56

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Suma la partida..... 28.53
			Costes indirectos 3.00% 0.86
			<hr/>
			TOTAL PARTIDA..... 29.39

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U04BH075	m	BORD.HORM. BICAPA GRIS T.4 11-14x20 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo IV Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
		Mano de obra.....	4.02
		Resto de obra y materiales.....	5.14
		Suma la partida.....	9.16
		Costes indirectos 3.00%	0.27
		TOTAL PARTIDA.....	9.43
U04BH065	m.	BORD.HORM.TIPO B 3, BICAPA GRIS 5-20x22 cm. Bordillo de hormigón tipo B 3, bicapa, de color gris, tipo II Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 5 y 20 cm. de bases superior e inferior y 22 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
		Mano de obra.....	5.02
		Resto de obra y materiales.....	8.28
		Suma la partida.....	13.30
		Costes indirectos 3.00%	0.40
		TOTAL PARTIDA.....	13.70
U04VBH050_S	m2	PAV. ADOQUÍN BOTÓN COLOR 24x12 Pavimento de Adoquín Botón Color 24x12x6, con resaltes cilíndricos tipo botón, sin solera de hormigón, sentado sobre gravín y con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.	
		Mano de obra.....	17.58
		Resto de obra y materiales.....	11.98
		Suma la partida.....	29.56
		Costes indirectos 3.00%	0.89
		TOTAL PARTIDA.....	30.45

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN			
U17VAC010	ud	SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA E.G. L=60 cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	17.10
		Maquinaria	1.71
		Resto de obra y materiales.....	96.36
		Suma la partida.....	115.17
		Costes indirectos 3.00%	3.46
		TOTAL PARTIDA.....	118.63
U17VAT010	ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA E.G. L=70 cm. Señal triangular de lado 70 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	21.39
		Maquinaria	1.71
		Resto de obra y materiales.....	83.28
		Suma la partida.....	106.38
		Costes indirectos 3.00%	3.19
		TOTAL PARTIDA.....	109.57
U17VAA010	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA E.G. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	21.39
		Maquinaria	1.71
		Resto de obra y materiales.....	93.86
		Suma la partida.....	116.96
		Costes indirectos 3.00%	3.51
		TOTAL PARTIDA.....	120.47
U17VAR010	ud	SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA E.G.60x90 cm. Señal rectangular de 60x90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	25.67
		Maquinaria	2.05
		Resto de obra y materiales.....	162.65
		Suma la partida.....	190.37
		Costes indirectos 3.00%	5.71
		TOTAL PARTIDA.....	196.08
U17VAU050	ud	MÓDULO SEÑAL NOR.INFOR.URB.150x30 cm. Módulo de señalización urbana normal, de dimensiones 150x30 cm., colocada, excepto báculo.	
		Mano de obra.....	17.43
		Resto de obra y materiales.....	61.58
		Suma la partida.....	79.01
		Costes indirectos 3.00%	2.37
		TOTAL PARTIDA.....	81.38
U17HSS010	m2	PINTURA ACRÍLICA B.DISOLV. EN SÍMBOLOS Pintura reflexiva blanca acrílica 2 componentes en base disolvente, en símbolos, cebreados y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	
		Mano de obra.....	4.92
		Maquinaria	3.39
		Resto de obra y materiales.....	1.53
		Suma la partida.....	9.84
		Costes indirectos 3.00%	0.30
		TOTAL PARTIDA.....	10.14

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U18S336	ud	CAPTAFARO EN PAVIMENTO Captafaro retrorreflectante con protección de vidrio, fabricado según norma ASTM4280 y cumpliendo con la EN1463-2:2000 P3A y el PG3, con clasificación S1R1. Colocado sobre pavimento, incluso adhesivo o anclaje, totalmente colocado sobre cualquier pavimento.	
		Mano de obra.....	1.28
		Resto de obra y materiales.....	2.89
		Suma la partida.....	4.17
		Costes indirectos 3.00%	0.13
		TOTAL PARTIDA.....	4.30

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 MOBILIARIO Y JARDINERÍA			
U15MCA020	ud	PAPEL.BASCUL.SIMPLE EN POSTE 40 l Suministro y colocación de papelera basculante, de cubeta cilíndrica en plancha embutida de 2 mm, zincada, fosfatada y pintura anticorrosiva oxirón gris, de 40 l de capacidad, con mecanismo basculante, y poste cilíndrico de 1,25 m y 80 mm de diámetro, instalada.	
		Mano de obra.....	48.33
		Resto de obra y materiales.....	77.95
		Suma la partida.....	126.28
		Costes indirectos 3.00%	3.79
		TOTAL PARTIDA.....	130.07
U13EC471	ud	TILIA PLATYPHYLLOS 25-35 CEP. Tilia platyphyllos (Tilo de Holanda) de 25 a 35 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, con tutor, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	16.90
		Maquinaria	1.98
		Resto de obra y materiales.....	195.40
		Suma la partida.....	214.28
		Costes indirectos 3.00%	6.43
		TOTAL PARTIDA.....	220.71
U13EH020	ud	LAVANDULA SPP. 30-50 cm. CONT. Lavandula spp. (Lavanda) de 30 a 50 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	1.35
		Resto de obra y materiales.....	4.60
		Suma la partida.....	5.95
		Costes indirectos 3.00%	0.18
		TOTAL PARTIDA.....	6.13

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO S01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
APARTADO S01A EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL			
E28RA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	5.37
		Suma la partida.....	5.37
		Costes indirectos 3.00%	0.16
		TOTAL PARTIDA.....	5.53
E28RA120	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	4.06
		Suma la partida.....	4.06
		Costes indirectos 3.00%	0.12
		TOTAL PARTIDA.....	4.18
E28RC110	ud	IMPERMEABLE 3/4. PLÁSTICO Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	8.62
		Suma la partida.....	8.62
		Costes indirectos 3.00%	0.26
		TOTAL PARTIDA.....	8.88
E28RC070	ud	MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	22.78
		Suma la partida.....	22.78
		Costes indirectos 3.00%	0.68
		TOTAL PARTIDA.....	23.46
E28RM020	ud	PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	3.04
		Suma la partida.....	3.04
		Costes indirectos 3.00%	0.09
		TOTAL PARTIDA.....	3.13
E28RM100	ud	PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	0.78
		Suma la partida.....	0.78
		Costes indirectos 3.00%	0.02
		TOTAL PARTIDA.....	0.80
E28RP070	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	26.81
		Suma la partida.....	26.81
		Costes indirectos 3.00%	0.80

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		TOTAL PARTIDA.....	27.61
E28RA130	ud	JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA	
		Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	0.52
		Suma la partida.....	0.52
		Costes indirectos 3.00%	0.02
		TOTAL PARTIDA.....	0.54

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO S02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
APARTADO S02A SEÑALIZACIÓN			
E28ES040	ud	SEÑAL STOP D=60cm. /SOPORTE 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.....	4.82
		Resto de obra y materiales.....	21.65
		Suma la partida.....	26.47
		Costes indirectos 3.00%	0.79
		TOTAL PARTIDA.....	27.26
E28ES016	ud	SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. /SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=90 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.....	4.82
		Resto de obra y materiales.....	13.74
		Suma la partida.....	18.56
		Costes indirectos 3.00%	0.56
		TOTAL PARTIDA.....	19.12
E28ES020	ud	SEÑAL CUADRADA L=60cm./SOPORTE Señal de seguridad cuadrada de 60x60 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.....	4.82
		Resto de obra y materiales.....	13.69
		Suma la partida.....	18.51
		Costes indirectos 3.00%	0.56
		TOTAL PARTIDA.....	19.07
E28ES030	ud	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. /SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico 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.....	4.82
		Resto de obra y materiales.....	12.28
		Suma la partida.....	17.10
		Costes indirectos 3.00%	0.51
		TOTAL PARTIDA.....	17.61
E28EB010	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	0.80
		Resto de obra y materiales.....	0.03
		Suma la partida.....	0.83
		Costes indirectos 3.00%	0.02
		TOTAL PARTIDA.....	0.85
E28EB080	m.	SEPARADOR DE VIAS (100x60x40) ROJO Y BLANCO Separador de vías (dimen. 100x60x40) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llavero en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón rosca- do hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos)	
		Mano de obra.....	4.82
		Resto de obra y materiales.....	6.13
		Suma la partida.....	10.95
		Costes indirectos 3.00%	0.33

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
TOTAL PARTIDA.....			11.28

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E28EB040	ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	1.61
		Resto de obra y materiales.....	3.90
		Suma la partida.....	5.51
		Costes indirectos 3.00%	0.17
		TOTAL PARTIDA.....	5.68
APARTADO S02B CERRAMIENTOS			
APARTADO S02D PROTECCION CONTRA CAIDAS			
SUBCAPÍTULO S03 HIGIENE Y BIENESTAR			
APARTADO S03C LOCALES PREFABRICADOS			
E28BC180	ms	ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablero lacado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1.37
		Resto de obra y materiales.....	208.91
		Suma la partida.....	210.28
		Costes indirectos 3.00%	6.31
		TOTAL PARTIDA.....	216.59
E28BC130	ms	ALQUILER CASETA ALMACÉN 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1.37
		Resto de obra y materiales.....	133.71
		Suma la partida.....	135.08
		Costes indirectos 3.00%	4.05
		TOTAL PARTIDA.....	139.13
E28BA020	m.	ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	
		Mano de obra.....	1.83
		Resto de obra y materiales.....	2.74
		Suma la partida.....	4.57
		Costes indirectos 3.00%	0.14
		TOTAL PARTIDA.....	4.71
E28BA030	ud	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	
		Resto de obra y materiales.....	87.75

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Suma la partida..... 87.75
			Costes indirectos 3.00% 2.63
			<hr/>
			TOTAL PARTIDA..... 90.38

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO S03D EQUIPAMIENTO DE LOCALES PREFABRICADOS.			
E28BM010	ud	PERCHA PARA DUCHA O ASEO Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.	
		Mano de obra.....	1.61
		Resto de obra y materiales.....	3.15
		Suma la partida.....	4.76
		Costes indirectos 3.00%	0.14
		TOTAL PARTIDA.....	4.90
E28BM020	ud	PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	
		Mano de obra.....	1.61
		Resto de obra y materiales.....	8.16
		Suma la partida.....	9.77
		Costes indirectos 3.00%	0.29
		TOTAL PARTIDA.....	10.06
E28BM030	ud	ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	
		Mano de obra.....	1.61
		Resto de obra y materiales.....	28.72
		Suma la partida.....	30.33
		Costes indirectos 3.00%	0.91
		TOTAL PARTIDA.....	31.24
E28BM100	ud	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	
		Resto de obra y materiales.....	15.00
		Suma la partida.....	15.00
		Costes indirectos 3.00%	0.45
		TOTAL PARTIDA.....	15.45
E28BM110	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anti-corrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
		Mano de obra.....	1.61
		Resto de obra y materiales.....	76.65
		Suma la partida.....	78.26
		Costes indirectos 3.00%	2.35
		TOTAL PARTIDA.....	80.61
E28BM120	ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.	
		Resto de obra y materiales.....	53.24
		Suma la partida.....	53.24
		Costes indirectos 3.00%	1.60
		TOTAL PARTIDA.....	54.84

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO S03E VARIOS			
E28W060	ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	
		Resto de obra y materiales.....	70.11
		Suma la partida.....	70.11
		Costes indirectos 3.00%	2.10
		TOTAL PARTIDA.....	72.21
E28W020	ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD 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.	
		Resto de obra y materiales.....	137.39
		Suma la partida.....	137.39
		Costes indirectos 3.00%	4.12
		TOTAL PARTIDA.....	141.51
E28W030	ud	COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	
		Resto de obra y materiales.....	132.38
		Suma la partida.....	132.38
		Costes indirectos 3.00%	3.97
		TOTAL PARTIDA.....	136.35

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS			
U20TC070	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC. Transporte de tierras al vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre)	
		Maquinaria	8.04
		Suma la partida.....	8.04
		Costes indirectos 3.00%	0.24
		TOTAL PARTIDA.....	8.28

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.01	m2 DESBROCE MONTE BAJO e<15 cm. Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo, incluyendo arbustos, por medios mecánicos hasta una profundidad de 20 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a lugar a definir por D.F. TRAMO 1 - PASO PEATONES Acera sur TRAMO 2 - GLORIETA Acera sur TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Zona ocupada por nueva acera TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Zona ocupada por nueva acera	1	30.00				30.00	
		1	100.00				100.00	
		1	200.00	2.00			400.00	
		1	90.00	2.00			180.00	
							710.00	
01.02	m2 RASANTEO CORONACIÓN EXPLANADA Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, así como aporte del material necesario con suelo seleccionado compactado al 120% Proctor modificado, todo según PG3, incluso retirada del sobrante a lugar definido por D.F., extendido, humectación y compactación. TRAMO 2 - GLORIETA Total superficie TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Total superficie TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Total superficie TRAMO 5 - CAMINO ZONA URBANIZACIÓN Total superficie	1	822.20					822.20
		1	1,093.20				1,093.20	
		1	475.60				475.60	
		1	253.20				253.20	
							2,644.20	
01.03	m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25 cm. Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material resultante a lugar definido por D.F. TRAMO 1 - PASO PEATONES Bordillos de remonte en calzada TRAMO 6 - ENTRADA URBANIZACIÓN Bordillo remonte límite actuación Bordillo remonte paso peatones Bordillo límite acera-calzada Id	2	7.00	0.40			5.60	
		1	11.00	0.40			4.40	
		1	14.00	0.40			5.60	
		1	13.00	0.40			5.20	
		1	5.00	0.40			2.00	
							22.80	
01.04	m3 EXCAV. ZANJA TODO TIPO TERRENO Excavación en zanja en todo tipo de terreno, incluido roca sin explosivos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a lugar definido por D.F. TRAMO 1 - PASO PEATONES Zanja bordillo límite acera Zanja telefonía+gas hasta enganche a red existente TRAMO 2 - GLORIETA Zanja bordillo límite acera-calzada Id Id Zanja bordillo remonte límite actuación oeste Zanja bordillo remonte paso peatones oeste Zanja bordillo remonte límite actuación este	1	50.00	0.95	0.95		45.13	
		1	4.50	0.40	0.40		0.72	
		1	15.50	0.40	0.40		2.48	
		1	20.00	0.40	0.40		3.20	
		1	7.50	0.40	0.40		1.20	
		1	5.60	0.40	0.40		0.90	
		1	5.60	0.40	0.40		0.90	

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Zanja telefonía+gas	1	50.00	0.95	0.95	45.13	
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE						
	Zanja bordillo limite este	1	200.00	0.40	0.20	16.00	
	Zanja bordillo limite oeste		200.00	0.40	0.40		
	Salida pluviales a terreno	2	30.00	0.40	0.80	19.20	
	Zanja telefonía+gas	1	200.00	0.95	0.95	180.50	
	Zanja cruce gas	1	8.00	0.95	0.95	7.22	
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR						
	Zanja bordillo limite este	1	90.00	0.40	0.20	7.20	
	Zanja bordillo limite oeste		90.00	0.40	0.40		
	Zanja telefonía	1	40.00	0.50	0.85	17.00	
	Zanja gas	1	90.00	0.45	0.95	38.48	
	TRAMO 5 - CAMINO ZONA URBANIZACIÓN						
	Zanja bordillo limite este	1	30.00	0.40	0.20	2.40	
	Zanja bordillo limite oeste		30.00	0.40	0.40		
							387.66
01.05	ud PUESTA A COTA TAPAS DE REGISTRO						
	Puesta a cota de tapas de todo tipo de registros, a base demortero de hormigón o ladrillo macizo recibidos con mortero de cemento y arena de río. Incluso reposición de cercos y tapas en su caso.						
	Servicios existentes	4				4.00	
							4.00
01.06	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN						
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o aportación , extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 120% del proctor modificado.						
	TRAMO 1 - PASO PEATONES						
	Zanja telefonía+gas hasta enganche a red existente	1	50.00	0.95	0.60	28.50	
	TRAMO 2 - GLORIETA						
	Zanja telefonía+gas	1	50.00	0.95	0.60	28.50	
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE						
	Salida pluviales a terreno	2	15.00	0.50	0.80	12.00	
	Zanja telefonía+gas	1	200.00	0.95	0.60	114.00	
	Zanja cruce gas	1	8.00	0.95	0.60	4.56	
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR						
	Salida pluviales a terreno	1	15.00	0.50	0.80	6.00	
	Zanja telefonía	1	40.00	0.50	0.50	10.00	
	Zanja gas	1	90.00	0.45	0.60	24.30	
							227.86
01.07	m3 TERRAPLÉN DE PRÉSTAMOS						
	Formación de Terraplén con productos procedentes de préstamos de suelo seleccionado según PG3, extendido, humectación y compactación 120% Proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.						
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE						
	Relleno zona acera	1	200.00	1.80	0.70	252.00	
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR						
	Relleno zona acera	1	90.00	1.80	0.70	113.40	
	Formación cuneta Este	1	300.00	0.60	0.50	90.00	
							455.40
01.08	m PERFILADO CUNETAS TRIANGULAR TIERRA						
	Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular en tierra, con transporte de los productos resultantes a lugar definido por D.F.						
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE						
	Nueva cuneta zona oeste	2	200.00			400.00	
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR						
	Nueva cuneta zona oeste	2	90.00			180.00	

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

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

580.00

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO							
02.01	m TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez SN8; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Cruce calzada pluviales a terreno TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Cruce calzada pluviales a terreno previsión cruce servicios	2	20.00			40.00	
		1	20.00			20.00	
		2	15.00			30.00	
							90.00
02.02	ud ARQ.CERRADA PREF.HM C/REJA ACERO 80x80x80cm Arqueta prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior y tapa de trámex, de 80x80x80 cm. medidas interiores, completa: con reja y marco de acero y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior. TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Salida pluviales a terreno TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Salida pluviales a terreno	2				2.00	
		1				1.00	
							3.00
02.03	ud ARQ.ABIERTA PREF.HM 80X80X80cm Arqueta prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, Según detalle Doc. Gráfica. Completa: formación de paredes laterales y agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior. TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Salida pluviales a terreno TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Salida pluviales a terreno	2				2.00	
		1				1.00	
							3.00
02.04	m CANAL BAJANTE PREFABRICADA HORMIGÓN Canal bajante formada por piezas prefabricadas de hormigón HA-25, de sección rectangular de 52x50x13 cm., machihembrada, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y recibo de juntas, terminada. TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Salida aguas calzada a reguera TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Salida aguas calzada a reguera	3	1.00			3.00	
		3	1.00			3.00	
							6.00

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
CAPÍTULO 03 RED DE ALUMBRADO								
03.01	m LINEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm ² y toma de tierra de 16 mm ² con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexiónado. TRAMO 1 - PASO PEATONES Total TRAMO 2 - GLORIETA Total TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Total TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Total							
		1	20.00				20.00	
		1	50.00				50.00	
		1	200.00				200.00	
		1	90.00				90.00	
							360.00	
03.02	ud ARQUETA 60x60x80 cm. PASO/DERIV. Arqueta 60x60x80 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 I/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición. TRAMO 1 - PASO PEATONES Cruce							
		1					1.00	
							1.00	
03.03	ud FAROL VILLA LED 35W. Farol modelo Villa para lámpara de LED 35 W. de dimensiones 735x440 mm. fabricado en chapa de acero de 1,5 mm. de espesor, con cuerpo superior abatible, con alojamiento ventilado para equipos de encendido, cerrado con difusores de policarbonato, rematado con tuercas metálicas de acero inoxidable AISI314 y finales de latón lacados, reflector de aluminio anodizado y acabado en imprimación antioxidante y pintado al horno, incluso equipo de encendido y lámpara formada por bloque óptico de 30 LEDs de 1,05W., flujo luminoso de 3830 lm., nivel de protección IP66, totalmente instalada y en funcionamiento. TRAMO 1 - PASO PEATONES Total TRAMO 2 - GLORIETA Total TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Total TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Total TRAMO 5 - CAMINO ZONA URBANIZACION Total							
		1					1.00	
		4					4.00	
		9					9.00	
		5					5.00	
		1					1.00	
							20.00	
03.04	ud COLUMNA 4 m. Columna de 4 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna tipo Villa de fundición pintada 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/m ³ de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexiónado. TRAMO 1 - PASO PEATONES Total TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Total TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Total TRAMO 5 - CAMINO DE LA URBANIZACION							
		1					1.00	
		7					7.00	
		6					6.00	

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Total	1				1.00	
							15.00
03.05	ud CONEXIÓN RED EXISTENTE Enganche a red de alumbrado existente, en caja de bornas i/ pp demolición de calzada o acera, excavación, tubos de recogida, instalación de conexión, relleno de zanja y compactación, reposición de pavimento. Totalmente acabado . Conexión red alumbrado existente	2				2.00	
							2.00
03.06	ud LEGALIZACIÓN DE INSTALACIÓN Legalización de red de alumbrado. Incluso elaboración y presentación de proyecto, certificación de la instalación, OCA, alta en industria. Totalmente acabado. Legalización de red	1				1.00	
							1.00

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 PAVIMENTACIÓN							
04.01	m3 HORMIGÓN HM-20/P/20/I SOLERA						
	Hormigón HM-20 N/mm ² , consistencia plástica, T _{máx.} 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE-08, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras, pp corte de juntas con radial a 1/3 espesor. Incluso acabado de superficie lavado con chorro de agua o rayado con cepillo en dirección transversal en toda la superficie.						
	TRAMO 1 - PASO PEATONES						
	Solera baldosa botones	1	8.00		0.05		0.40
	Solera baldosa botones	1	10.00		0.05		0.50
	TRAMO 2 - GLORIETA						
	Calzada	1	820.00		0.20		164.00
	Solera baldosa botones	1	5.00		0.05		0.25
	Solera baldosa botones	1	5.00		0.05		0.25
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE						
	Calzada	1	200.00	5.00	0.20		200.00
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR						
	Calzada	1	90.00	5.00	0.20		90.00
	TRAMO 5 - CAMINO ZONA URBANIZACIÓN						
	Calzada	1	30.00	5.00	0.20		30.00
	TRAMO 6 - ENTRADA URBANIZACIÓN						
	Solera baldosa botones	2	8.00		0.05		0.80
							486.20
04.02	m2 PAV.CONTINUO HORM.IMPRESO e=10 cm.						
	Pavimento continuo de hormigón HA-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 15x15x6, endurecido y enriquecido superficialmente y con acabado impreso en relieve mediante estampación de moldes de goma, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos, impresión curado, p.p. de juntas, lavado con agua a presión y aplicación de resinas de acabado, todo ello con productos de calidad, tipo Paviprint o equivalente.						
	TRAMO 1 - PASO PEATONES						
	Acera este	1	13.00				13.00
	A descontar: marcado paso peatones	-1	8.00				-8.00
	Acera oeste	1	28.00				28.00
	A descontar: marcado paso peatones	-1	10.00				-10.00
	TRAMO 2 - GLORIETA						
	Acera noroeste	1	44.00				44.00
	A descontar: marcado paso peatones	-1	5.00				-5.00
	Acera suroeste	1	39.00				39.00
	A descontar: marcado paso peatones	-1	5.00				-5.00
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE						
	Acera	1	200.00	1.70			340.00
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR						
	Acera	1	25.00	1.70			42.50
	TRAMO 6 - ENTRADA URBANIZACIÓN						
	Acera	1	30.00				30.00
							508.50
04.03	m2 PAV.HORM.CONT. ARIDO VISTO e=10 cm. HORMI-ARI						
	Pavimento continuo Hormi-Ari, elaborado con hormigón HA-20/B/6-12/IIa sin aditivos ni plastificantes, áridos seleccionados según el acabado estético deseado y/o coloración de la masa con pigmentos en un espesor de 10 cm, armado con mallazo de acero 15x15x6, sobre base firme y compactada con las debidas pendientes y replanteo no incluido en el precio, extendido, regleado, fratasado manual, adicción de desactivante de grado de ataque acorde con granulometría del árido, posterior lavado con agua a presión descubriendo 1/3 del árido de la masa, p/p de aserrado de juntas de retracción, aplicación de resina sellante. Todo ello ejecutado con materiales de calidad tipo Hormisol.						
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR						
	Acera tramo vía pecuaria	1	65.00	1.70			110.50

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							110.50
04.04	m2 PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.24x12x7 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves tostados y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de 24x12x7 cm., sin bisel, colocado sobre cama de arena de gravín, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor. TRAMO 1 - PASO PEATONES Paso peatones TRAMO 2 - GLORIETA Paso peatones TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Transversales TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Transversales TRAMO 6 - ENTRADA URBANIZACIÓN Paso peatones						98.01
04.05	m2 ENCOF. MAD. LOSAS CIMENTACIÓN Encofrado y desencofrado con madera suelta en losas de cimentación, considerando 4 posturas. Según NTE-EME. Formación de cortes de calzada, adoquin TRAMO 3 - CAMINO ZON< NORTE Transversales TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Transversales						8.01
04.06	m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.4 11-14x20 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo IV Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. TRAMO 1 - PASO PEATONES Límite acera este Límite acera oeste Id laterales paso peatones TRAMO 2 - GLORIETA Límite acera noroeste Límite acera suroeste TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Límite este Límite oeste Límite acera-calzada TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Límite este Límite oeste Límite acera-calzada TRAMO 5 - CAMINO ZONA URBANIZACIÓN Límite este Límite oeste TRAMO 6 - ENTRADA URBANIZACIÓN Límite acera-calzada Límite acera-asfalto Límite acera-paso peatones						

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,023.40
04.07	m. BORD.HORM.TIPO B 3, BICAPA GRIS 5-20x22 cm. Bordillo de hormigón tipo B 3, bicapa, de color gris, tipo II Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 5 y 20 cm. de bases superior e inferior y 22 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.						
	TRAMO 1 - PASO PEATONES						
	Remonte paso peatones	2	7.00				14.00
	TRAMO 2 - GLORIETA						
	Remonte paso peatones	1	15.00				15.00
	Id	1	8.00				8.00
	Remonte límite calles laterales	2	5.60				11.20
	TRAMO 5 - CAMINO ZONA URBANIZACIÓN						
	Límite sur actuación	1	5.20				5.20
	TRAMO 6 - ENTRADA URBANIZACIÓN						
	Límite con calle urbanización	1	10.00				10.00
	Remonte paso peatones	2	12.00				24.00
							87.40
04.08	m2 PAV. ADOQUÍN BOTÓN COLOR 24x12 Pavimento de Adoquín Botón Color 24x12x6, con resaltes cilíndricos tipo botón, sin solera de hormigón, sentado sobre gravín y con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.						
	TRAMO 1 - PASO PEATONES						
	Acera este	1	8.00				8.00
	Acera oeste	1	10.00				10.00
	TRAMO 2 - GLORIETA						
	Acera noroeste	1	5.00				5.00
	Acera suroeste	1	5.00				5.00
	TRAMO 6 - ENTRADA URBANIZACIÓN						
	Paso de peatones	2	8.00				16.00
							44.00

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN							
05.01	ud SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA E.G. L=60 cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
	Paso de peatones	4				4.00	
	Doble dirección	2				2.00	
							6.00
05.02	ud SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA E.G. L=70 cm. Señal triangular de lado 70 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
	Ceda el paso	3				3.00	
	Doble sentido	2				2.00	
							5.00
05.03	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA E.G. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
	Velocidad máxima	2				2.00	
							2.00
05.04	ud SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA E.G.60x90 cm. Señal rectangular de 60x90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
	Acera ciclable	2				2.00	
							2.00
05.05	ud MÓDULO SEÑAL NOR.INFOR.URB.150x30 cm. Módulo de señalización urbana normal, de dimensiones 150x30 cm., colocada, excepto báculo.						
	Señalética calle	1	2.00			2.00	
							2.00
05.06	m2 PINTURA ACRÍLICA B.DISOLV. EN SÍMBOLOS Pintura reflexiva blanca acrílica 2 componentes en base disolvente, en símbolos, cebreados y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.						
	Paso peatones norte	1	5.00	7.00	0.50	17.50	
	Paso peatones sur	1	4.00	8.00	0.50	16.00	
							33.50
05.07	ud CAPTAFARO EN PAVIMENTO Captafaro retrorreflectante con protección de vidrio, fabricado según norma ASTM4280 y cumpliendo con la EN1463-2:2000 P3A y el PG3, con clasificación S1R1. Colocado sobre pavimento, incluso adhesivo o anclaje, totalmente colocado sobre cualquier pavimento.						
	TRAMO 2 - GLORIETA						
	Límite calzada este	9				9.00	
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE						
	Límite este calzada	60				60.00	
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR						
	Límite este calzada	32				32.00	
							101.00

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 MOBILIARIO Y JARDINERÍA							
06.01	ud PAPEL.BASCUL.SIMPLE EN POSTE 40 l						
	Suministro y colocación de papeleras basculante, de cubeta cilíndrica en plancha embutida de 2 mm, zincada, fosfatada y pintura anticorrosiva oxirón gris, de 40 l de capacidad, con mecanismo basculante, y poste cilíndrico de 1,25 m y 80 mm de diámetro, instalada.						
	Total papeleras	3				3.00	
							3.00
06.02	ud TILIA PLATYPHYLLOS 25-35 CEP.						
	Tilia platyphyllos (Tilo de Holanda) de 25 a 35 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, con tutor, abonado, formación de alcorque y primer riego.						
	En glorieta	1				1.00	
							1.00
06.03	ud LAVANDULA SPP. 30-50 cm. CONT.						
	Lavandula spp. (Lavanda) de 30 a 50 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.						
	En glorieta	40				40.00	
							40.00

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD							
SUBCAPÍTULO 07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
APARTADO 07.01.01 EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL							
07.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8				8.00	
							8.00
07.01.01.02	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8				8.00	
							8.00
07.01.01.03	ud IMPERMEABLE 3/4. PLÁSTICO Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8				8.00	
							8.00
07.01.01.04	ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8				8.00	
							8.00
07.01.01.05	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8				8.00	
							8.00
07.01.01.06	ud PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4.00	
							4.00
07.01.01.07	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8				8.00	
							8.00
07.01.01.08	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3.00	
							3.00

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
APARTADO 07.02.01 SEÑALIZACION							
07.02.01.01	ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE 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.	2				2.00	
							2.00
07.02.01.02	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=90 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.	2				2.00	
							2.00
07.02.01.03	ud SEÑAL CUADRADA L=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad cuadrada de 60x60 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.	2				2.00	
							2.00
07.02.01.04	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico 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.	2				2.00	
							2.00
07.02.01.05	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	40				40.00	
							40.00
07.02.01.06	m. SEPARADOR DE VIAS (100x60x40) ROJO Y BLANCO Separador de vías (dimen. 100x60x40) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llavero en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos)	20				20.00	
							20.00
07.02.01.07	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	20				20.00	
							20.00

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 07.03 HIGIENE Y BIENESTAR							
APARTADO 07.03.01 LOCALES PREFABRICADOS							
07.03.01.01	ms ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., pica- porte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	3				3.00	
							3.00
07.03.01.02	ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	3				3.00	
							3.00
07.03.01.03	m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	20				20.00	
							20.00
07.03.01.04	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	2				2.00	
							2.00

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 07.03.02 EQUIPAMIENTO DE LOCALES PREFABRICADOS.							
07.03.02.01	ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.	4				4.00	
							4.00
07.03.02.02	ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	2				2.00	
							2.00
07.03.02.03	ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	2				2.00	
							2.00
07.03.02.04	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	2				2.00	
							2.00
07.03.02.05	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1				1.00	
							1.00
07.03.02.06	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.	1				1.00	
							1.00
APARTADO 07.03.03 VARIOS							
07.03.03.01	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	10				10.00	
							10.00
07.03.03.02	ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD 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.	3				3.00	
							3.00
07.03.03.03	ud COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	3				3.00	
							3.00

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
08.01	CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.						
	Transporte de tierras al vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre)						
	DESBROCE MONTE BAJO						
	TRAMO 1 - PASO PEATONES						
	Acera sur	1	30.00		0.15		4.50
	TRAMO 2 - GLORIETA						
	Acera sur	1	100.00		0.15		15.00
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE						
	Zona ocupada por nueva acera	1	200.00	2.00	0.15		60.00
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR						
	Zona ocupada por nueva acera	1	90.00	2.00	0.15		27.00
	LEVANTADO PAVIMENTO						
	TRAMO 1 - PASO PEATONES						
	Bordillos de remonte en calzada	2	7.00	0.40	0.15		0.84
	TRAMO 6 - ENTRADA						
	URBANIZACIÓN						
	Bordillo remonte límite actuación	1	11.00	0.40	0.15		0.66
	Bordillo remonte paso peatones	1	14.00	0.40	0.15		0.84
	Bordillo límite acera-calzada	1	13.00	0.40	0.15		0.78
	Id	1	5.00	0.40	0.15		0.30

109.92

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01	m2 DESBROCE MONTE BAJO e<15 cm.	710.00	0.75	532.50
01.02	m2 RASANTEO CORONACIÓN EXPLANADA	2,644.20	0.46	1,216.33
01.03	m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25 cm.	22.80	15.43	351.80
01.04	m3 EXCAV. ZANJA TODO TIPO TERRENO	387.66	5.14	1,992.57
01.05	ud PUESTA A COTA TAPAS DE REGISTRO	4.00	83.87	335.48
01.06	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN	227.86	3.87	881.82
01.07	m3 TERRAPLÉN DE PRÉSTAMOS	455.40	6.39	2,910.01
01.08	m PERFILADO CUNETAS TRIANGULAR TIERRA	580.00	0.41	237.80
TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....				8,458.31

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO				
02.01	m TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm	90.00	78.18	7,036.20
02.02	ud ARQ.CERRADA PREF.HM C/REJA ACERO 80x80x80cm	3.00	111.65	334.95
02.03	ud ARQ.ABIERTA PREF.HM 80X80X80cm	3.00	85.29	255.87
02.04	m CANAL BAJANTE PREFABRICADA HORMIGÓN	6.00	20.83	124.98
TOTAL CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO				7,752.00

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 RED DE ALUMBRADO				
03.01	m LÍNEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC.	360.00	20.44	7,358.40
03.02	ud ARQUETA 60x60x80 cm. PASO/DERIV.	1.00	152.02	152.02
03.03	ud FAROL VILLA LED 35W.	20.00	310.62	6,212.40
03.04	ud COLUMNA 4 m.	15.00	491.56	7,373.40
03.05	ud CONEXIÓN RED EXISTENTE	2.00	373.07	746.14
03.06	ud LEGALIZACIÓN DE INSTALACIÓN	1.00	993.31	993.31
TOTAL CAPÍTULO 03 RED DE ALUMBRADO.....				22,835.67

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PAVIMENTACIÓN				
04.01	m3 HORMIGÓN HM-20/P/20/I SOLERA	486.20	66.90	32,526.78
04.02	m2 PAV.CONTINUO HORM.IMPRESO e=10 cm.	508.50	26.86	13,658.31
04.03	m2 PAV.HORM.CONT. ARIDO VISTO e=10 cm. HORMI-ARI	110.50	23.88	2,638.74
04.04	m2 PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.24x12x7	98.01	37.35	3,660.67
04.05	m2 ENCOF. MAD. LOSAS CIMENTACIÓN	8.01	29.39	235.41
04.06	m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.4 11-14x20 cm.	1,023.40	9.43	9,650.66
04.07	m. BORD.HORM.TIPO B 3, BICAPA GRIS 5-20x22 cm.	87.40	13.70	1,197.38
04.08	m2 PAV. ADOQUÍN BOTÓN COLOR 24x12	44.00	30.45	1,339.80
TOTAL CAPÍTULO 04 PAVIMENTACIÓN.....				64,907.75

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN				
05.01	ud SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA E.G. L=60 cm.	6.00	118.63	711.78
05.02	ud SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA E.G. L=70 cm.	5.00	109.57	547.85
05.03	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA E.G. D=60 cm.	2.00	120.47	240.94
05.04	ud SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA E.G. 60x90 cm.	2.00	196.08	392.16
05.05	ud MÓDULO SEÑAL NOR.INFOR.URB.150x30 cm.	2.00	81.38	162.76
05.06	m2 PINTURA ACRÍLICA B.DISOLV. EN SÍMBOLOS	33.50	10.14	339.69
05.07	ud CAPTAFARO EN PAVIMENTO	101.00	4.30	434.30
TOTAL CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN				2,829.48

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 MOBILIARIO Y JARDINERÍA				
06.01	ud PAPEL.BASCUL.SIMPLE EN POSTE 40 l	3.00	130.07	390.21
06.02	ud TILIA PLATYPHYLLOS 25-35 CEP.	1.00	220.71	220.71
06.03	ud LAVANDULA SPP. 30-50 cm. CONT.	40.00	6.13	245.20
TOTAL CAPÍTULO 06 MOBILIARIO Y JARDINERÍA.....				856.12

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
APARTADO 07.01.01 EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL				
07.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES	8.00	5.53	44.24
07.01.01.02	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS	8.00	4.18	33.44
07.01.01.03	ud IMPERMEABLE 3/4. PLÁSTICO	8.00	8.88	71.04
07.01.01.04	ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN	8.00	23.46	187.68
07.01.01.05	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS	8.00	3.13	25.04
07.01.01.06	ud PAR GUANTES SOLDADOR	4.00	0.80	3.20
07.01.01.07	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	8.00	27.61	220.88
07.01.01.08	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA	3.00	0.54	1.62
TOTAL APARTADO 07.01.01 EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL .				587.14
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				587.14
SUBCAPÍTULO 07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
APARTADO 07.02.01 SEÑALIZACION				
07.02.01.01	ud SEÑAL STOP D=60cm. //SOPORTE	2.00	27.26	54.52
07.02.01.02	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. //SOPORTE	2.00	19.12	38.24
07.02.01.03	ud SEÑAL CUADRADA L=60cm.//SOPORTE	2.00	19.07	38.14
07.02.01.04	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. //SOPORTE	2.00	17.61	35.22
07.02.01.05	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.	40.00	0.85	34.00
07.02.01.06	m. SEPARADOR DE VIAS (100x60x40) ROJO Y BLANCO	20.00	11.28	225.60
07.02.01.07	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50	20.00	5.68	113.60
TOTAL APARTADO 07.02.01 SEÑALIZACION.....				539.32
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				539.32

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 07.03 HIGIENE Y BIENESTAR				
APARTADO 07.03.01 LOCALES PREFABRICADOS				
07.03.01.01	ms ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO 14,65 m2	3.00	216.59	649.77
07.03.01.02	ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 14,65 m2	3.00	139.13	417.39
07.03.01.03	m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2	20.00	4.71	94.20
07.03.01.04	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.	2.00	90.38	180.76
TOTAL APARTADO 07.03.01 LOCALES PREFABRICADOS .				1,342.12
APARTADO 07.03.02 EQUIPAMIENTO DE LOCALES PREFABRICADOS.				
07.03.02.01	ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO	4.00	4.90	19.60
07.03.02.02	ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR	2.00	10.06	20.12
07.03.02.03	ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS	2.00	31.24	62.48
07.03.02.04	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS	2.00	15.45	30.90
07.03.02.05	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA	1.00	80.61	80.61
07.03.02.06	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN	1.00	54.84	54.84
TOTAL APARTADO 07.03.02 EQUIPAMIENTO DE LOCALES				268.55
APARTADO 07.03.03 VARIOS				
07.03.03.01	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I	10.00	72.21	722.10
07.03.03.02	ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD	3.00	141.51	424.53
07.03.03.03	ud COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN	3.00	136.35	409.05
TOTAL APARTADO 07.03.03 VARIOS				1,555.68
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.03 HIGIENE Y BIENESTAR				3,166.35
TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....				4,292.81

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01	CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS			
	m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	109.92	8.28	910.14
	TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS.....			<u>910.14</u>
	TOTAL			<u>112,842.28</u>

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	8,458.31	7.50
2	SANEAMIENTO.....	7,752.00	6.87
3	RED DE ALUMBRADO.....	22,835.67	20.24
4	PAVIMENTACIÓN.....	64,907.75	57.52
5	SEÑALIZACIÓN.....	2,829.48	2.51
6	MOBILIARIO Y JARDINERÍA.....	856.12	0.76
7	SEGURIDAD Y SALUD.....	4,292.81	3.80
8	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	910.14	0.81
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		112,842.28	
13.00 % Gastos generales.....		14,669.50	
6.00 % Beneficio industrial.....		6,770.54	
SUMA DE G.G. y B.I.		21,440.04	
21.00 % I.V.A.....		28,199.29	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		162,481.61	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		162,481.61	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Colmenarejo, a junio de 2014.

El promotor

El técnico redactor

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.01	m2 DESBROCE MONTE BAJO e<15 cm. Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo, incluyendo arbustos, por medios mecánicos hasta una profundidad de 20 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a lugar a definir por D.F. TRAMO 1 - PASO PEATONES Acera sur TRAMO 2 - GLORIETA Acera sur TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Zona ocupada por nueva acera TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Zona ocupada por nueva acera	1	30.00				30.00		
		1	100.00				100.00		
		1	200.00	2.00			400.00		
		1	90.00	2.00			180.00		
							710.00	0.75	532.50
01.02	m2 RASANTEO CORONACIÓN EXPLANADA Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, así como aporte del material necesario con suelo seleccionado compactado al 120% Proctor modificado, todo según PG3, incluso retirada del sobrante a lugar definido por D.F., extendido, humectación y compactación. TRAMO 2 - GLORIETA Total superficie TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Total superficie TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Total superficie TRAMO 5 - CAMINO ZONA URBANIZACIÓN Total superficie	1	822.20				822.20		
		1	1,093.20				1,093.20		
		1	475.60				475.60		
		1	253.20				253.20		
							2,644.20	0.46	1,216.33
01.03	m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25 cm. Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material resultante a lugar definido por D.F. TRAMO 1 - PASO PEATONES Bordillos de remonte en calzada TRAMO 6 - ENTRADA URBANIZACIÓN Bordillo remonte límite actuación Bordillo remonte paso peatones Bordillo límite acera-calzada Id	2	7.00	0.40			5.60		
		1	11.00	0.40			4.40		
		1	14.00	0.40			5.60		
		1	13.00	0.40			5.20		
		1	5.00	0.40			2.00		
							22.80	15.43	351.80
01.04	m3 EXCAV. ZANJA TODO TIPO TERRENO Excavación en zanja en todo tipo de terreno, incluido roca sin explosivos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a lugar definido por D.F. TRAMO 1 - PASO PEATONES Zanja bordillo límite acera Zanja telefonía+gas hasta enganche a red existente TRAMO 2 - GLORIETA Zanja bordillo límite acera-calzada Id Id Zanja bordillo remonte límite actuación oeste Zanja bordillo remonte paso peatones oeste Zanja bordillo remonte límite actuación este	1	50.00	0.95	0.95		45.13		
		1	4.50	0.40	0.40		0.72		
		1	15.50	0.40	0.40		2.48		
		1	20.00	0.40	0.40		3.20		
		1	7.50	0.40	0.40		1.20		
		1	5.60	0.40	0.40		0.90		
		1	5.60	0.40	0.40		0.90		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Zanja telefonía+gas	1	50.00	0.95	0.95	45.13			
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Zanja bordillo limite este	1	200.00	0.40	0.20	16.00			
	Zanja bordillo limite oeste		200.00	0.40	0.40				
	Salida pluviales a terreno	2	30.00	0.40	0.80	19.20			
	Zanja telefonía+gas	1	200.00	0.95	0.95	180.50			
	Zanja cruce gas	1	8.00	0.95	0.95	7.22			
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Zanja bordillo limite este	1	90.00	0.40	0.20	7.20			
	Zanja bordillo limite oeste		90.00	0.40	0.40				
	Zanja telefonía	1	40.00	0.50	0.85	17.00			
	Zanja gas	1	90.00	0.45	0.95	38.48			
	TRAMO 5 - CAMINO ZONA URBANIZACIÓN								
	Zanja bordillo limite este	1	30.00	0.40	0.20	2.40			
	Zanja bordillo limite oeste		30.00	0.40	0.40				
							387.66	5.14	1,992.57
01.05	ud PUESTA A COTA TAPAS DE REGISTRO								
	Puesta a cota de tapas de todo tipo de registros, a base demortero de hormigón o ladrillo macizo recibidos con mortero de cemento y arena de río. Incluso reposición de cercos y tapas en su caso.								
	Servicios existentes	4				4.00			
							4.00	83.87	335.48
01.06	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN								
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o aportación , extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 120% del proctor modificado.								
	TRAMO 1 - PASO PEATONES								
	Zanja telefonía+gas hasta enganche a red existente	1	50.00	0.95	0.60	28.50			
	TRAMO 2 - GLORIETA								
	Zanja telefonía+gas	1	50.00	0.95	0.60	28.50			
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Salida pluviales a terreno	2	15.00	0.50	0.80	12.00			
	Zanja telefonía+gas	1	200.00	0.95	0.60	114.00			
	Zanja cruce gas	1	8.00	0.95	0.60	4.56			
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Salida pluviales a terreno	1	15.00	0.50	0.80	6.00			
	Zanja telefonía	1	40.00	0.50	0.50	10.00			
	Zanja gas	1	90.00	0.45	0.60	24.30			
							227.86	3.87	881.82
01.07	m3 TERRAPLÉN DE PRÉSTAMOS								
	Formación de Terraplén con productos procedentes de préstamos de suelo seleccionado según PG3, extendido, humectación y compactación 120% Proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.								
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Relleno zona acera	1	200.00	1.80	0.70	252.00			
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Relleno zona acera	1	90.00	1.80	0.70	113.40			
	Formación cuneta Este	1	300.00	0.60	0.50	90.00			
							455.40	6.39	2,910.01
01.08	m PERFILADO CUNETAS TRIANGULAR TIERRA								
	Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular en tierra, con transporte de los productos resultantes a lugar definido por D.F.								
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Nueva cuneta zona oeste	2	200.00			400.00			
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Nueva cuneta zona oeste	2	90.00			180.00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							580.00	0.41	237.80
	TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								8,458.31

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO									
02.01	m TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez SN8; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Cruce calzada pluviales a terreno	2	20.00				40.00		
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Cruce calzada pluviales a terreno	1	20.00				20.00		
	previsión cruce servicios	2	15.00				30.00		
							90.00	78.18	7,036.20
02.02	ud ARQ.CERRADA PREF.HM C/REJA ACERO 80x80x80cm								
	Arqueta prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior y tapa de trámex, de 80x80x80 cm. medidas interiores, completa: con reja y marco de acero y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior.								
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Salida pluviales a terreno	2					2.00		
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Salida pluviales a terreno	1					1.00		
							3.00	111.65	334.95
02.03	ud ARQ.ABIERTA PREF.HM 80X80X80cm								
	Arqueta prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, Según detalle Doc. Gráfica. Completa: formación de paredes laterales y agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior.								
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Salida pluviales a terreno	2					2.00		
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Salida pluviales a terreno	1					1.00		
							3.00	85.29	255.87
02.04	m CANAL BAJANTE PREFABRICADA HORMIGÓN								
	Canal bajante formada por piezas prefabricadas de hormigón HA-25, de sección rectangular de 52x50x13 cm., machihembrada, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y recibo de juntas, terminada.								
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Salida aguas calzada a reguera	3	1.00				3.00		
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Salida aguas calzada a reguera	3	1.00				3.00		
							6.00	20.83	124.98
	TOTAL CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO								7,752.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 RED DE ALUMBRADO									
03.01	m LINEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC.								
	<p>Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm² y toma de tierra de 16 mm² con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexiónado.</p>								
	TRAMO 1 - PASO PEATONES								
	Total	1	20.00						20.00
	TRAMO 2 - GLORIETA								
	Total	1	50.00						50.00
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Total	1	200.00						200.00
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Total	1	90.00						90.00
							360.00	20.44	7,358.40
03.02	ud ARQUETA 60x60x80 cm. PASO/DERIV.								
	<p>Arqueta 60x60x80 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 I/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.</p>								
	TRAMO 1 - PASO PEATONES								
	Cruce	1					1.00		
							1.00	152.02	152.02
03.03	ud FAROL VILLA LED 35W.								
	<p>Farol modelo Villa para lámpara de LED 35 W. de dimensiones 735x440 mm. fabricado en chapa de acero de 1,5 mm. de espesor, con cuerpo superior abatible, con alojamiento ventilado para equipos de encendido, cerrado con difusores de policarbonato, rematado con tuercas metálicas de acero inoxidable AISI314 y finales de latón lacados, reflector de aluminio anodizado y acabado en imprimación antioxidante y pintado al horno, incluso equipo de encendido y lámpara formada por bloque óptico de 30 LEDs de 1,05W., flujo luminoso de 3830 lm., nivel de protección IP66, totalmente instalada y en funcionamiento.</p>								
	TRAMO 1 - PASO PEATONES								
	Total	1					1.00		
	TRAMO 2 - GLORIETA								
	Total	4					4.00		
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Total	9					9.00		
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Total	5					5.00		
	TRAMO 5 - CAMINO ZONA URBANIZACION								
	Total	1					1.00		
							20.00	310.62	6,212.40
03.04	ud COLUMNA 4 m.								
	<p>Columna de 4 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna tipo Villa de fundición pintada 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, montado y conexiónado.</p>								
	TRAMO 1 - PASO PEATONES								
	Total	1					1.00		
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Total	7					7.00		
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Total	6					6.00		
	TRAMO 5 - CAMINO DE LA URBANIZACION								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Total	1				1.00			
03.05	ud CONEXIÓN RED EXISTENTE Enganche a red de alumbrado existente, en caja de bornas i/ pp demolición de calzada o acera, excavación, tubos de recogida, instalación de conexión, relleno de zanja y compactación, reposición de pavimento. Totalmente acabado . Conexión red alumbrado existente	2				2.00	15.00	491.56	7,373.40
03.06	ud LEGALIZACIÓN DE INSTALACIÓN Legalización de red de alumbrado. Incluso elaboración y presentación de proyecto, certificación de la instalación, OCA, alta en industria. Totalmente acabado. Legalización de red	1				1.00	2.00	373.07	746.14
							1.00	993.31	993.31
TOTAL CAPÍTULO 03 RED DE ALUMBRADO.....									22,835.67

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PAVIMENTACIÓN									
04.01	m3 HORMIGÓN HM-20/P/20/I SOLERA								
	Hormigón HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE-08, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras, pp corte de juntas con radial a 1/3 espesor. Incluso acabado de superficie lavado con chorro de agua o rayado con cepillo en dirección transversal en toda la superficie.								
	TRAMO 1 - PASO PEATONES								
	Solera baldosa botones	1	8.00					0.40	
	Solera baldosa botones	1	10.00					0.50	
	TRAMO 2 - GLORIETA								
	Calzada	1	820.00					0.20	164.00
	Solera baldosa botones	1	5.00					0.05	0.25
	Solera baldosa botones	1	5.00					0.05	0.25
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Calzada	1	200.00	5.00	0.20				200.00
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Calzada	1	90.00	5.00	0.20				90.00
	TRAMO 5 - CAMINO ZONA URBANIZACIÓN								
	Calzada	1	30.00	5.00	0.20				30.00
	TRAMO 6 - ENTRADA URBANIZACIÓN								
	Solera baldosa botones	2	8.00					0.05	0.80
							486.20	66.90	32,526.78
04.02	m2 PAV.CONTINUO HORM.IMPRESO e=10 cm.								
	Pavimento continuo de hormigón HA-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 15x15x6, endurecido y enriquecido superficialmente y con acabado impreso en relieve mediante estampación de moldes de goma, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos, impresión curado, p.p.. de juntas, lavado con agua a presión y aplicación de resinas de acabado, todo ello con productos de calidad, tipo Paviprint o equivalente.								
	TRAMO 1 - PASO PEATONES								
	Acera este	1	13.00						13.00
	A descontar: marcado paso peatones	-1	8.00						-8.00
	Acera oeste	1	28.00						28.00
	A descontar: marcado paso peatones	-1	10.00						-10.00
	TRAMO 2 - GLORIETA								
	Acera noroeste	1	44.00						44.00
	A descontar: marcado paso peatones	-1	5.00						-5.00
	Acera suroeste	1	39.00						39.00
	A descontar: marcado paso peatones	-1	5.00						-5.00
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Acera	1	200.00	1.70					340.00
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Acera	1	25.00	1.70					42.50
	TRAMO 6 - ENTRADA URBANIZACIÓN								
	Acera	1	30.00						30.00
							508.50	26.86	13,658.31
04.03	m2 PAV.HORM.CONT. ARIDO VISTO e=10 cm. HORMI-ARI								
	Pavimento continuo Hormi-Ari, elaborado con hormigón HA-20/B/6-12/IIa sin aditivos ni plastificantes, áridos seleccionados según el acabado estético deseado y/o coloración de la masa con pigmentos en un espesor de 10 cm, armado con mallazo de acero 15x15x6, sobre base firme y compactada con las debidas pendientes y replanteo no incluido en el precio, extendido, regleado, fratasado manual, adicción de desactivante de grado de ataque acorde con granulometría del árido, posterior lavado con agua a presión descubriendo 1/3 del árido de la masa, p/p de aserrado de juntas de retracción, aplicación de resina sellante . Todo ello ejecutado con materiales de calidad tipo Hormisol.								
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Acera tramo vía pecuaria	1	65.00	1.70					110.50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.04	m2 PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.24x12x7 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves tostados y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de 24x12x7 cm., sin bisel, colocado sobre cama de arena de gravín, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor. TRAMO 1 - PASO PEATONES Paso peatones TRAMO 2 - GLORIETA Paso peatones TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Transversales TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Transversales TRAMO 6 - ENTRADA URBANIZACIÓN Paso peatones	1	40.00			40.00	110.50	23.88	2,638.74
		1	18.00			18.00			
		7	5.20	0.14		5.10			
		4	5.20	0.14		2.91			
		1	32.00			32.00			
							98.01	37.35	3,660.67
04.05	m2 ENCOF. MAD. LOSAS CIMENTACIÓN Encofrado y desencofrado con madera suelta en losas de cimentación, considerando 4 posturas. Según NTE-EME. Formación de cortes de calzada, adoquin TRAMO 3 - CAMINO ZON< NORTE Transversales TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Transversales	7	5.20	0.14		5.10			
		4	5.20	0.14		2.91			
							8.01	29.39	235.41
04.06	m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.4 11-14x20 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo IV Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. TRAMO 1 - PASO PEATONES Límite acera este Límite acera oeste Id laterales paso peatones TRAMO 2 - GLORIETA Límite acera noroeste Límite acera suroeste TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE Límite este Límite oeste Límite acera-calzada TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR Límite este Límite oeste Límite acera-calzada TRAMO 5 - CAMINO ZONA URBANIZACIÓN Límite este Límite oeste TRAMO 6 - ENTRADA URBANIZACIÓN Límite acera-calzada Límite acera-asfalto Límite acera-paso peatones	1	10.00			10.00			
		1	7.30			7.30			
		2	3.80			7.60			
		1	20.00			20.00			
		1	21.00			21.00			
		1	200.00			200.00			
		1	200.00			200.00			
		1	200.00			200.00			
		1	90.00			90.00			
		1	90.00			90.00			
		1	90.00			90.00			
		1	30.00			30.00			
		1	30.00			30.00			
		1	9.00			9.00			
		1	8.50			8.50			
		2	5.00			10.00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	m. BORD.HORM.TIPO B 3, BICAPA GRIS 5-20x22 cm. Bordillo de hormigón tipo B 3, bicapa, de color gris, tipo II Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 5 y 20 cm. de bases superior e inferior y 22 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. TRAMO 1 - PASO PEATONES Remonte paso peatones TRAMO 2 - GLORIETA Remonte paso peatones Id Remonte límite calles laterales TRAMO 5 - CAMINO ZONA URBANIZACIÓN Límite sur actuación TRAMO 6 - ENTRADA URBANIZACIÓN Límite con calle urbanización Remonte paso peatones	2	7.00			14.00			
		1	15.00			15.00			
		1	8.00			8.00			
		2	5.60			11.20			
		1	5.20			5.20			
		1	10.00			10.00			
		2	12.00			24.00			
							1,023.40	9.43	9,650.66
04.08	m2 PAV. ADOQUÍN BOTÓN COLOR 24x12 Pavimento de Adoquín Botón Color 24x12x6, con resaltes cilíndricos tipo botón, sin solera de hormigón, sentado sobre gravín y con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. TRAMO 1 - PASO PEATONES Acera este Acera oeste TRAMO 2 - GLORIETA Acera noroeste Acera suroeste TRAMO 6 - ENTRADA URBANIZACIÓN Paso de peatones	1	8.00			8.00			
		1	10.00			10.00			
		1	5.00			5.00			
		1	5.00			5.00			
		2	8.00			16.00			
							87.40	13.70	1,197.38
							44.00	30.45	1,339.80
TOTAL CAPÍTULO 04 PAVIMENTACIÓN.....									64,907.75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN									
05.01	ud SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA E.G. L=60 cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	Paso de peatones	4					4.00		
	Doble dirección	2					2.00		
							6.00	118.63	711.78
05.02	ud SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA E.G. L=70 cm. Señal triangular de lado 70 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	Ceda el paso	3					3.00		
	Doble sentido	2					2.00		
							5.00	109.57	547.85
05.03	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA E.G. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	Velocidad máxima	2					2.00		
							2.00	120.47	240.94
05.04	ud SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA E.G.60x90 cm. Señal rectangular de 60x90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	Acera ciclable	2					2.00		
							2.00	196.08	392.16
05.05	ud MÓDULO SEÑAL NOR.INFOR.URB.150x30 cm. Módulo de señalización urbana normal, de dimensiones 150x30 cm., colocada, excepto báculo.								
	Señalética calle	1	2.00				2.00		
							2.00	81.38	162.76
05.06	m2 PINTURA ACRÍLICA B.DISOLV. EN SÍMBOLOS Pintura reflexiva blanca acrílica 2 componentes en base disolvente, en símbolos, cebreados y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.								
	Paso peatones norte	1	5.00	7.00	0.50		17.50		
	Paso peatones sur	1	4.00	8.00	0.50		16.00		
							33.50	10.14	339.69
05.07	ud CAPTAFARO EN PAVIMENTO Captafaro retrorreflectante con protección de vidrio, fabricado según norma ASTM4280 y cumpliendo con la EN1463-2:2000 P3A y el PG3, con clasificación S1R1. Colocado sobre pavimento, incluso adhesivo o anclaje, totalmente colocado sobre cualquier pavimento.								
	TRAMO 2 - GLORIETA								
	Límite calzada este	9					9.00		
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Límite este calzada	60					60.00		
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Límite este calzada	32					32.00		
							101.00	4.30	434.30
	TOTAL CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN								2,829.48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 MOBILIARIO Y JARDINERÍA									
06.01	ud PAPEL.BASCUL.SIMPLE EN POSTE 40 l Suministro y colocación de papelera basculante, de cubeta cilíndrica en plancha embutida de 2 mm, zincada, fosfatada y pintura anticorrosiva oxirón gris, de 40 l de capacidad, con mecanismo basculante, y poste cilíndrico de 1,25 m y 80 mm de diámetro, instalada.								
	Total papeleras	3					3.00		
								130.07	390.21
06.02	ud TILIA PLATYPHYLLOS 25-35 CEP. Tilia platyphyllos (Tilo de Holanda) de 25 a 35 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, con tutor, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	En glorieta	1					1.00		
								220.71	220.71
06.03	ud LAVANDULA SPP. 30-50 cm. CONT. Lavandula spp. (Lavanda) de 30 a 50 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	En glorieta	40					40.00		
								6.13	245.20
TOTAL CAPÍTULO 06 MOBILIARIO Y JARDINERÍA.....									856.12

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
APARTADO 07.01.01 EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL									
07.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8					8.00		
							8.00	5.53	44.24
07.01.01.02	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8					8.00		
							8.00	4.18	33.44
07.01.01.03	ud IMPERMEABLE 3/4. PLÁSTICO Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8					8.00		
							8.00	8.88	71.04
07.01.01.04	ud MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8					8.00		
							8.00	23.46	187.68
07.01.01.05	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8					8.00		
							8.00	3.13	25.04
07.01.01.06	ud PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4					4.00		
							4.00	0.80	3.20
07.01.01.07	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8					8.00		
							8.00	27.61	220.88
07.01.01.08	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3					3.00		
							3.00	0.54	1.62
TOTAL APARTADO 07.01.01 EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL .									587.14
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									587.14

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
APARTADO 07.02.01 SEÑALIZACION									
07.02.01.01	ud SEÑAL STOP D=60cm. //SOPORTE 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.	2				2.00			
							2.00	27.26	54.52
07.02.01.02	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. //SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=90 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.	2				2.00			
							2.00	19.12	38.24
07.02.01.03	ud SEÑAL CUADRADA L=60cm.//SOPORTE Señal de seguridad cuadrada de 60x60 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.	2				2.00			
							2.00	19.07	38.14
07.02.01.04	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. //SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico 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.	2				2.00			
							2.00	17.61	35.22
07.02.01.05	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	40				40.00			
							40.00	0.85	34.00
07.02.01.06	m. SEPARADOR DE VIAS (100x60x40) ROJO Y BLANCO Separador de vías (dimen. 100x60x40) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llavero en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos)	20				20.00			
							20.00	11.28	225.60
07.02.01.07	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	20				20.00			
							20.00	5.68	113.60
									539.32
									539.32

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 07.03 HIGIENE Y BIENESTAR									
APARTADO 07.03.01 LOCALES PREFABRICADOS									
07.03.01.01	ms ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., pica- porte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	3					3.00		
							3.00	216.59	649.77
07.03.01.02	ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	3					3.00		
							3.00	139.13	417.39
07.03.01.03	m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	20					20.00		
							20.00	4.71	94.20
07.03.01.04	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	2					2.00		
							2.00	90.38	180.76
TOTAL APARTADO 07.03.01 LOCALES PREFABRICADOS .									1,342.12

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 07.03.02 EQUIPAMIENTO DE LOCALES PREFABRICADOS.									
07.03.02.01	ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.	4				4.00			
							4.00	4.90	19.60
07.03.02.02	ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	2				2.00			
							2.00	10.06	20.12
07.03.02.03	ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	2				2.00			
							2.00	31.24	62.48
07.03.02.04	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	2				2.00			
							2.00	15.45	30.90
07.03.02.05	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1				1.00			
							1.00	80.61	80.61
07.03.02.06	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.	1				1.00			
							1.00	54.84	54.84
TOTAL APARTADO 07.03.02 EQUIPAMIENTO DE LOCALES									
268.55									
APARTADO 07.03.03 VARIOS									
07.03.03.01	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	10				10.00			
							10.00	72.21	722.10
07.03.03.02	ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD 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.	3				3.00			
							3.00	141.51	424.53
07.03.03.03	ud COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	3				3.00			
							3.00	136.35	409.05
TOTAL APARTADO 07.03.03 VARIOS									1,555.68
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.03 HIGIENE Y BIENESTAR									3,166.35
TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....									4,292.81

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DE LA NAVA - COLMENAREJO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS									
08.01	m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.								
	Transporte de tierras al vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre)								
	DESBROCE MONTE BAJO								
	TRAMO 1 - PASO PEATONES								
	Acera sur	1	30.00		0.15		4.50		
	TRAMO 2 - GLORIETA								
	Acera sur	1	100.00		0.15		15.00		
	TRAMO 3 - CAMINO ZONA NORTE								
	Zona ocupada por nueva acera	1	200.00	2.00	0.15		60.00		
	TRAMO 4 - CAMINO ZONA SUR								
	Zona ocupada por nueva acera	1	90.00	2.00	0.15		27.00		
	LEVANTADO PAVIMENTO								
	TRAMO 1 - PASO PEATONES								
	Bordillos de remonte en calzada	2	7.00	0.40	0.15		0.84		
	TRAMO 6 - ENTRADA								
	URBANIZACIÓN								
	Bordillo remonte límite actuación	1	11.00	0.40	0.15		0.66		
	Bordillo remonte paso peatones	1	14.00	0.40	0.15		0.84		
	Bordillo límite acera-calzada	1	13.00	0.40	0.15		0.78		
	Id	1	5.00	0.40	0.15		0.30		
							109.92	8.28	910.14
	TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								910.14
	TOTAL								112,842.28