

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO DEL
CRISTO DE LA AGONÍA**



FEBRERO - 2013

**SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MANZANARES
Ciudad Real**

PROYECTO DE PAVIMENTACION DEL CAMINO DEL CRISTO DE LA AGONÍA

ÍNDICE:

**MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA OBRA
ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
GESTION DE RESIDUOS
PLIEGO DE CONDICIONES
PLANOS
MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

- **Precio de Materiales**
- **Precios Descompuestos**
- **Mediciones y Presupuestos**
- **Resumen del Presupuesto**

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1.- OBJETO:

Se realiza esta Memoria para definir las obras que son necesarias llevar a cabo para la ejecución de la pavimentación del denominado Camino del Cristo de las Agonías, que se corresponde catastralmente con el Camino de Daimiel, catalogado como de 1ª Categoría y que tiene su inicio en la Cañada Real Soriana, discurrendo desde la misma con dirección Este hacia la intersección con la línea de F.F.C.C. Madrid – Andalucía. (ver plano de situación)

1.2.- ANTECEDENTES:

Se plantean estos trabajos con el fin de mejorar los accesos tanto peatonal como rodado, a las diferentes instalaciones que se encuentran en el inicio de dicho camino, tales como la EFA Moratalaz, dotando el vial de acerado y plazas de aparcamiento en todo el tramo de la fachada de dicha escuela, (ver plano de actuación), así como la ejecución de las cimentaciones e instalación de báculos para la iluminación de dicho tramo.

Esta actuación será provisional mientras no se desarrollen y urbanicen de manera definitiva los terrenos del AR-3 por lo que discurre el trazado del vial, por lo que no se ha previsto la ejecución de otro tipo de infraestructuras tales como saneamiento, telefonía, abastecimiento de agua...

Las obras afectarán a la parcela de referencia 6958002VJ6165N0001PE del AR-3, por lo que se deberán firmar los convenios urbanísticos necesarios para poder ocupar dicha propiedad.

1.3.- ACCIONES Y OBRAS A EJECUTAR:

Realizada visita de inspección, para comprobar el estado del terreno, este Servicio Técnico decide que la mejor solución para ejecutar las obras previstas es la siguiente:

1.3.1 Movimiento de tierras.-

Inicialmente se realizará la demolición de pavimento de aglomerado existente, así como un desbroce superficial de los terrenos que se van a ocupar, a la vez que se recorta la

explanada existente junto a la Ermita, de manera que se amplíe el acceso al camino, dándole un mayor radio de giro, transportando posteriormente al vertedero todos los productos provenientes de la demolición y el desbroce.

A continuación se procederá a ejecutar realiza la explanación y rasanteo del terreno, dándole la correspondiente pendiente transversal al camino, según la sección tipo reflejada en planos, realizando si fuera necesario una compensación del terreno.

Finalmente se procederá a ejecutar la apertura, perfilado y refino de las cunetas, de 1,00 de anchura y sección triangular, en el lado exterior del camino frente al cerramiento de la parcela y a ambos lados del camino cuando no haya edificaciones o vallas.

1.3.2 Firmes y Pavimentos.-

Una vez rasanteado el terreno procederemos a extender una capa base de zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) con el 75% de caras fracturadas, de 20 cm de espesor compactada hasta alcanzar el 98% del Proctor Modificado, en toda la anchura del camino, incluso bajo la acera si fuese necesario, previa compactación de la superficie de asiento, a la cual se le dará una pendiente transversal del 2% hacia el exterior del camino, siendo la pendiente longitudinal la del terreno existente.

Seguidamente procederemos a ejecutar el encintado de la acera mediante la colocación de un bordillo de hormigón bicapa, achaflanado, de 9 y 10 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, para después proceder a la pavimentación de la acera mediante la colocación de loseta hidráulica, 4 pastillas, color gris de 30x30 cm. sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor, sentada con mortero de cemento y enlechado posterior, dejando juntas de dilatación cada 5,00 m.

Una vez que se haya comprobado la correcta compactación de la capa base de zahorra, se procederá a extender una capa de mezcla bituminosa en caliente, del tipo D-12 de 5 cm de espesor, con una anchura de 4,80 m en la franja de aparcamientos y 5,50 m de anchura en la calzada, previo riego de adherencia con emulsión asfáltica ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m².

1.3.3. Instalaciones.-

Con el fin de aumentar la visibilidad durante la noche, se procederá a la instalación de 5 luminarias con carcasa de poliéster reforzado, óptica de aluminio y equipo eléctrico con lámpara de vapor de sodio de alta presión de 150W, de protección IP66, de Clase II, montada sobre báculo troncocónico de 8-12 m de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provisto 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 cm. 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 de dimensiones según planos y pernos de anclaje.

Finalmente se procederá a ejecutar la señalización vial horizontal, marcando cada plazas de aparcamiento con línea continua de 10 cm de ancho con pintura acrílica de base acuosa con una dotación de 720 gr/m² y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m². Se marcará igualmente con el mismo de línea y pintura el límite exterior de la calzada.

1.4.- DURACIÓN DE LAS OBRAS.-

Se estima una duración de las obras de **DOS MESES**, a partir del comienzo de las obras.

1.5.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.-

De acuerdo con las disposiciones vigentes, la clasificación exigible al contratista para poder concurrir a la licitación será la siguiente:

- **Grupo G, Subgrupo 4, Categoría A**
- **Grupo A, Subgrupo 2, Categoría A**

1.6.- PRESUPUESTO DE LAS OBRAS.-

El presupuesto general de las obras asciende a la cantidad de **SESENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS CON SIETE CÉNTIMOS. (67.250,07 Euros).**

1.7.- CONTROL DE CALIDAD.-

1.7.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Una vez acopiada la zahorra en obra, se recogerá una muestra de la misma para la realización del Ensayo Proctor.

Una vez compactada la capa base de zahorra, se comprobarán la densidad y humedad de la misma por el método nuclear, en los puntos que estime la D.F. En el caso de que los mismos no den los resultados deseados, se procederá a seguir compactando la capa base para volver a realizar las comprobaciones, cuyo coste en este caso será a cargo de la Contrata.

1.7.2.- PAVIMENTOS

No se podrá efectuar el extendido de la capa de aglomerado sin haber realizado las comprobaciones de compactación de la capa base de zahorra y sin la autorización expresa de la D.F.

Previo al extendido del aglomerado, la empresa adjudicataria presentará a la dirección facultativa las formulas de trabajo correspondientes. Una vez finalizado el extendido, se extraerán diferentes testigos de forma aleatoria o donde se indique por la dirección facultativa, de los que se determinará su espesor.

Si se detecta mediante los ensayos que no se cumple con el espesor requerido o no se cumplan las especificaciones requeridas, no se abonará la misma y se procederá al extendido de una nueva capa que cumpla con las especificaciones requeridas.

1.8.- GESTIÓN DE RESIDUOS.-

El contratista estará obligado a la presentación de un plan de gestión en el que se concrete cómo se aplicará el estudio de gestión anexo al presente proyecto, facilitando al promotor finalmente la documentación acreditativa de la correcta gestión de tales residuos.

1.9.- SEGURIDAD Y SALUD.-

Previo al inicio de las obras, el contratista deberá presentar el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, el cual deberá ser aprobado por la Junta de Gobierno Local previo informe favorable del la D.F.

EL SERVICIO TÉCNICO MUNICIPAL

Manzanares, 04 de febrero de 2013

Sergio Noblejas González

Arquitecto Técnico Municipal

**ESTUDIO BASICO DE
SEGURIDAD Y SALUD**

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

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

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

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

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

Su autor es SERGIO NOBLEJAS GONZALEZ.

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

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

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

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

PROYECTO DE REFERENCIA	
Memoria Valorada de	PAVIMENTACION DEL CAMINO DEL CRISTO DE LAS AGONIAS
Arquitecto Técnico autor del proyecto	SERGIO NOBLEJAS GONZALEZ
Titularidad del encargo	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MANZANARES
Emplazamiento	Camino del Cristo de las Agonías (Inicio del Camino de Daimiel)
Presupuesto de Contrata	67.250,07 €.
Plazo de ejecución previsto	2 MESES
Número máximo de operarios	6 operarios
Total aproximado de jornadas	200 jornadas
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

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

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Existente
Topografía del terreno	Llana
Edificaciones colindantes	SI existen
Suministro de energía eléctrica	No existe
Suministro de agua	Provisional
Sistema de saneamiento	Provisional
Servidumbres y condicionantes	Linea Aérea de Media Tensión
OBSERVACIONES:	

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

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	Demolición del pavimento de aglomerado existente.
Movimiento de tierras	Desbroce y transporte de tierras a vertedero. Extendido y compactado de firme a base de zahorra artificial, con un espesor entre 25 y 15 cm.
Cimentación y estructuras	Ejecución de cimentaciones para báculos de alumbrado.
Cubiertas	
Albañilería y cerramientos	Ejecución del encintado de aceras.
Acabados	
Instalaciones	Ejecución de alumbrado público con línea aérea.
Pavimentaciones	Extendido de mezcla bituminosas en caliente. Pavimentación de la acera con loseta hidráulica de 30x30.
OBSERVACIONES:	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

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

SERVICIOS HIGIENICOS	
X	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
X	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
X	Retretes.
OBSERVACIONES:	
1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

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

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Hospital de Manzanares	2.000 m
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital de Manzanares	2.000 m
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

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

MAQUINARIA PREVISTA			
X	Motoniveladora	X	Hormigoneras
X	Rodillo vibrante autopropulsado.	X	Camiones
X	Compactador neumático autopropulsado.	X	Maquinaria de extendido de M.B.C.
X	Dumper convencional.	X	Retroexcavadora.
OBSERVACIONES:			

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

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

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
<input type="checkbox"/> Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
<input type="checkbox"/> Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
<input type="checkbox"/> Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
<input type="checkbox"/> Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
<input type="checkbox"/> Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1m$: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24V$. I. magnetotérmico general omipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.
OBSERVACIONES:	

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

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

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
<input type="checkbox"/>	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	<input type="checkbox"/>	Neutralización de las instalaciones existentes
<input type="checkbox"/>	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	<input type="checkbox"/>	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
X	Atropellos por circulación de vehículos	X	Correcta señalización de las obras
OBSERVACIONES:			

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

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

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
	Fuertes vientos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2m$	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
	Evacuación de escombros	frecuente
	Escaleras auxiliares	ocasional
	Información específica	para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPis)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS	
RIESGOS	
	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno
	Desplomes en edificios colindantes
X	Caídas de materiales transportados
X	Atrapamientos y aplastamientos
X	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas
	Contagios por lugares insalubres
X	Ruidos
X	Vibraciones
X	Ambiente pulvígeno
	Interferencia con instalaciones enterradas
	Electrocuciones
X	Condiciones meteorológicas adversas
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Observación y vigilancia del terreno
	Talud natural del terreno
	Entibaciones
	Limpieza de bolos y viseras
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes
	Apuntalamientos y apeos
	Achique de aguas
	Pasos o pasarelas
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)
	No acopiar junto al borde de la excavación
	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación
	No permanecer bajo el frente de excavación
	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)
	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas
X	Acotar las zonas de acción de las máquinas
	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	
X	Botas de seguridad
	Botas de goma
X	Guantes de cuero
	Guantes de goma
X	Casco de proteccion
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	
OBSERVACIONES:	

FASE: CIMENTACION Y ESTRUCTURAS		
RIESGOS		
<input type="checkbox"/>	Desplomes y hundimientos del terreno	
<input type="checkbox"/>	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
<input type="checkbox"/>	Atrapamientos y aplastamientos	
<input type="checkbox"/>	Atropellos, colisiones y vuelcos	
<input type="checkbox"/>	Contagios por lugares insalubres	
X	Lesiones y cortes en brazos y manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con hormigones y morteros	
<input type="checkbox"/>	Ruidos	
<input type="checkbox"/>	Vibraciones	
<input type="checkbox"/>	Quemaduras producidas por soldadura	
<input type="checkbox"/>	Radiaciones y derivados de la soldadura	
<input type="checkbox"/>	Ambiente pulvígeno	
<input type="checkbox"/>	Electrocuciones	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
<input type="checkbox"/>	Apuntalamientos y apeos	permanente
<input type="checkbox"/>	Achique de aguas	frecuente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
<input type="checkbox"/>	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
<input type="checkbox"/>	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
<input type="checkbox"/>	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
<input type="checkbox"/>	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
<input type="checkbox"/>	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
<input type="checkbox"/>	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	frecuente
<input type="checkbox"/>	Andamios y plataformas para encofrados	permanente
<input type="checkbox"/>	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
<input type="checkbox"/>	Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
<input type="checkbox"/>	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	permanente
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
<input type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
<input type="checkbox"/>	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
<input type="checkbox"/>	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
<input type="checkbox"/>	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Casco de proteccion	permanente
<input type="checkbox"/>		
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
OBSERVACIONES:		

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

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

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

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

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

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

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

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas		
Fachadas		
OBSERVACIONES:		

5.2.- OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

GENERAL

<input type="checkbox"/> Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
<input type="checkbox"/> Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/> Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
<input type="checkbox"/> Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
<input type="checkbox"/> Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
<input type="checkbox"/> Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
<input type="checkbox"/> Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
Corrección de errores.	--	--	--	06-04-71

Pavimentación Camino Cristo de las Agonías

SERVICIO TECNICO MUNICIPAL

(derogados Títulos I y III. Titulo II: cap: I a V, VII, XIII)				
□ Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-7
Corrección de errores.	--	--	--	0
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	17-10-70
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	28-11-70 05-12-70
□ Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
□ Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
□ Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
□ Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
□ Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M.Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)				
□ Condiciones comerc. Y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
□ Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
□ EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
□ Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
□ Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
□ Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
□ Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA				
□ Disp. mín. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
□ MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI 27→	31-12-73
□ ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
□ Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
□ Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
□ Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
□ ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
□ ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

Manzanares, 04 de febrero de 2013.

EL SERVICIO TECNICO MUNICIPAL

Sergio Noblejas González
Arquitecto Técnico Municipal

GESTION DE RESIDUOS

GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Ante la necesidad de hacer cumplir la normativa referente a la gestión de residuos de la construcción y demolición, establecida en el artículo 4 del R.D. 105/2008 de 1 de febrero, este Ayuntamiento establece los pasos a seguir, tanto como propietario del recinto al que afecta este proyecto, como para el productor de los residuos, han de cumplir los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos de construcción y demolición indicada anteriormente.

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En el presente punto se procederá a la estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de residuos, o norma que la sustituya.

La lista mencionada es la que a continuación se relaciona.

17. 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

17. 01. 01 Hormigón

17. 01. 02 Ladrillos

17. 01. 03 Tejas y materiales cerámicos.

17. 01. 06*_ Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas.

17. 01. 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

17. 02 Madera, vidrio y plásticos

17. 02. 01 Madera

17. 02. 02 Vidrio

17. 02. 03 Plásticos

17. 02. 04*_Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas.

17. 03

17. 03. 01*_ Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla

17. 03. 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.

17. 03. 03*_ Alquitrán de hulla y productos alquitranados.

17. 04 Metales (incluidas sus aleaciones)

17. 04. 01 Cobre, bronce, latón.

17. 04. 02 Aluminio

17. 04. 03 Plomo

Pavimentación Camino Cristo de las Agonías

SERVICIO TECNICO MUNICIPAL

17. 04. 04 Zinc

17. 04. 05 Hierro y acero

17. 04. 06 Estaño

17. 04. 07 Metales mezclados

17. 04. 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.

17. 04. 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.

17. 04. 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

17. 05 Tierra (incluidas la excavada en zonas contaminadas), piedra y lodos de drenaje.

17. 05. 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.

17. 05. 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.

17. 05. 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.

17. 05. 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05

17. 05. 07* Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.

17. 05. 08 Balasto de vías férreas distintos de los especificado en el código 17 05 07.

17. 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.

17. 06. 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto.

17. 06. 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.

17. 06. 04 Materiales de aislamiento distintos a los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.

17. 06. 05* Materiales de construcción que contienen amianto (6).

17. 08 Materiales de construcción a partir de yeso.

17.08.01* Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.

17.08.02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01

17. 09 Otros residuos de construcción y demolición

17.09.01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.

17 09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejem. Sellantes que contienen PCB revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)

17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.

17 09 04* Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los codigos 17 09 01 , 17 09 02 y 17 09 03.

Los materiales indicados con (*) son o contienen sustancias peligrosas. Tal y como se observa en la lista que sigue ninguno de los productos procedentes de la obra comporta una peligrosidad a tener en cuenta.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	VOLUMEN	TOTAL
17 01	Hormigón, tejas y materiales cerámicos		
17 02	Madera, vidrio y plástico.		
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en 17.03.01	42,00 m3	
17 03	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos	42,00 m3	

Pavimentación Camino Cristo de las Agonías

SERVICIO TECNICO MUNICIPAL

	alquitranados.		
17 04	Metales (incluidas sus aleaciones).		
17 05 04	Tierras y piedras.	404,00 m3	
17 05	Tierra, piedras y lodos de drenaje.	404,00 m3	
17 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		
17 08	Materiales de construcción a partir de yeso.		
17 09	Otros residuos de construcción o demolición.		

Operaciones de valoración y eliminación de residuos.

PARTE A. OPERACIONES DE ELIMINACIÓN.

D1 Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).

D2 Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).

D3 Inyección en profundidad (por ejemplo, inyección de bombeables en pozos, minas de sal, fallas geológicas naturales, etc.)

D4 Embalse superficial (por ejemplo vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques o lagunas, etc.).

D5 Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre si y el medio ambiente, etc.).

D6 Vertido en el medio acuático, salvo en el mar.

D7 Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino.

D8 Tratamiento biológico no especificado en el otro apartado del presente anejo y que de cómo resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12.

D9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que de cómo resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (por ejemplo evaporación, secado, calcinación, etc.).

D10 Incineración de tierras.

D11 Incineración en el mar.

D12 Depósito permanente (por ejem. Colocación de contenedores en una mina, etc.)

D13 Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.

D14 Reenalsado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.

D15 Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).

PARTE B. OPERACIONES DE VALORACIÓN

R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de general energía.

R2 Recuperación o regeneración de disolventes.

R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).

R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

R5 Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.

R6 Regeneración de ácidos o de bases.

R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.

R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.

R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.

R10 Tratamiento de suelo, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.

R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10

R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones numeradas entre R1 y R11.

R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12(con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción)

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

Hormigón: 80 t.

Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.

Metal: 2 t.

Madera: 1 t.

Vidrio: 1 t.

Plástico: 0,5 t.

Papel y cartón: 0,5 t.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que este ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

Será necesario disponer de la documentación que acredite que los resultados de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En cuanto a los residuos producidos en nuestra obra, las operaciones de valoración y eliminación serán las siguientes:

- Los productos procedentes del desbroce de tierra así como los residuos en el extendido del aglomerado se transportarán a vertedero autorizado.

El presupuesto de ejecución material correspondiente a la gestión de los residuos del presente estudio asciende a la cantidad de 3.171,06 euros, según se refleja en el correspondiente capítulo dentro del presupuesto general de la obra.

Manzanares, 04 de febrero de 2013.
EL SERVICIO TECNICO MUNICIPAL

Sergio Noblejas González
Arquitecto Técnico Municipal

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

CAPITULO II.- CONDICIONES FACULTATIVAS.

CAPITULO III.- CONDICIONES ECONÓMICAS

CAPITULO IV.- PLAZOS Y REVISION DE PRECIOS

CAPITULO V.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

**CAPITULO VI.- INSTALACIONES AUXILIARES
PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA CONSTRUCCIÓN**

CAPITULO VII.- CONTROL DE LA OBRA

DISPOSICIONES FINALES

CAPITULO I.- DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO

1. - OBJETO.

El presente Pliego regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican, y tienen por objeto la ordenación de las condiciones técnico - facultativas que han de regir en la ejecución de las obras de construcción del presente proyecto.

2. - DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

El presente Pliego, conjuntamente con los otros documentos requeridos en el artículo 124 de la Ley de las Administraciones Públicas y artículo 63 y siguientes del Reglamento General para la Contratación del Estado, forma el proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los planos constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

3.- COMPATIBILIDAD Y RELACION ENTRE DICHOS DOCUMENTOS.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los planos y el Pliego, prevalecerá lo escrito en este último documento. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el Presupuesto.

CAPITULO II. CONDICIONES FACULTATIVAS

II.1.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

1.1.- Las presentes condiciones técnicas serán de obligada observación por el contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base a la adjudicación.

1.2.- Marcha de los trabajos.- Para la ejecución del programa de desarrollo de la obra, previsto en el artículo 124 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y en el número 5 del artículo 63 del vigente Reglamento General de Contratación del Estado, el contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos y clases de éstos que estén ejecutándose.

1.3.- Personal.- Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose a la planificación económica prevista en el proyecto.

1.4.- La Contrata a la que se le adjudique la obra estará obligada a contar con un técnico titulado al menos como Jefe de Obra, y serán junto con el contratista los interlocutores válidos entre La Contrata y la Dirección Facultativa, así mismo contará la obra con todo el personal técnico, encargado y capataces que se consideren necesarios para la buena ejecución de la misma.

1.5.- Las precauciones a adoptar durante la construcción serán las previstas en la legislación de Seguridad e Higiene, insertada en el anexo legislativo incluido en este proyecto.

1.6.- El contratista se sujetará a las leyes, reglamentos y ordenanzas vigentes, así como a los que se dicten durante la ejecución de las obras.

1.7.- Responsabilidades del contratista.- En la ejecución de las obras que se hayan contratado, el contratista será el único responsable, no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio que pudiera costarle, ni por las erradas maniobras que cometiese durante la construcción, siendo de su cuenta y riesgo e independiente de la inspección de la Dirección Facultativa. Asimismo será responsable junto con el Jefe de Obra y encargado (ambos contratados por el contratista) ante los Tribunales de los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, ateniéndose en todo a las disposiciones de Policía Urbana y leyes comunes sobre la materia.

1.8.- Desperfectos en propiedades colindantes.- Si el contratista causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta dejándolas en el estado en que las encontró al comienzo de la obra. El contratista adoptará cuantas medidas considere necesarias para evitar la caída de operarios, desprendimiento de herramientas y materiales que puedan herir o matar alguna persona.

II.2.- FACULTADES DE LA DIRECCION TECNICA

2.1.- Resolución de dudas de interpretación.- El contratista queda obligado a que todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos sean resueltas por la Dirección Facultativa de acuerdo con el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura" O.M. 4 de junio de 1.973, o con esos otros documentos mencionados en la Disposición Final Primera de este Pliego.

2.2.- Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al Proyecto y que figuran en el resto de la documentación que completa el Proyecto (Memoria, Planos, Estudio de Seguridad, Mediciones y Presupuesto) deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del Presupuesto por parte de la Empresa Constructora que realice las obras, así como el grado de calidad de las mismas.

2.3.- En las circunstancias en que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los Planos del Proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección Facultativa de las obras, recíprocamente cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se vean reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos, será decidida por la Dirección Facultativa de las obras.

2.4.- La Contrata deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación de la calidad constructiva y de características del Proyecto.

2.5.- Aceptación de materiales.- Los materiales serán reconocidos antes de su puesta en obra por la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán emplearse en dicha obra; para ello la contrata proporcionará al menos dos muestras para su examen por parte de la Dirección Facultativa, ésta se reserva el derecho de desechar aquellos que no reúnan las condiciones que, a su juicio, no considere aptas. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste.

2.6.- Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiera alguna parte de la obra mal ejecutada, el contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces sea necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir ninguna indemnización de ningún género, aunque se hubiesen advertido después de la recepción provisional, sin que él lo pueda repercutir en los plazos parciales o en el total de ejecución de la obra.

II.3 DISPOSICIONES VARIAS

3.1.- Replanteo.- Como actividad previa a cualquier otra de la obra se procederá por la Dirección Facultativa al replanteo de las obras en presencia del Contratista marcando sobre el terreno conveniente todos los puntos necesarios para la ejecución de las obras. De esta operación se extenderá acta por duplicado que firmará la Dirección facultativa y la Contrata. La Contrata facilitará por su cuenta todos los medios necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalamiento de los mismos cuidando bajo su responsabilidad, de las señales o datos fijados para su determinación.

3.2.- Libro de Órdenes, Asistencia e Incidencias.- Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará, mientras dure la misma, el Libro de Órdenes Asistencia e Incidencias, en el que se reflejarán las visitas facultativas realizadas por la Dirección de la obra, incidencias surgidas y en general, todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstas para la realización del proyecto, así como los cambios surgidos a lo largo de la obra, dichas órdenes deberán ir firmadas por la Dirección Facultativa y con el recibí del Jefe de Obra o contratista.

La Dirección Facultativa de la obra irá dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación en el proyecto, así como de las órdenes que necesite dar al contratista respecto a la ejecución de las obras, las cuales serán de su obligado cumplimiento

Las anotaciones en el Libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias, harán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato. Sin embargo, cuando el contratista no estuviese conforme, podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. El impartir una orden a través de correspondiente asiento en este Libro, no será un obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha orden se reflejará también en el Libro de Ordenes

Cualquier modificación en las unidades de obra que presuponga la realización de distinto número de aquellas, en más o en menos, de las figuradas en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y aprobada previamente a su ejecución, por el Director Facultativo, haciéndose constar en el Libro de Obra, tanto la autorización citada como la comprobación posterior de su ejecución.

En caso de no obtenerse esta autorización, el contratista no podrá pretender, en ningún caso, el abono de las unidades de obra que se hubiesen ejecutado de más respecto a las incluidas en el proyecto.

3.3.- Controles de obra. Pruebas y ensayos. - Se ordenará cuando se estime oportuno, realizar las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra realizada para comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego. El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del contratista.

CAPITULO III. CONDICIONES ECONOMICAS

III.1.- MEDICIONES.

1.1.- Mediciones.- La medición del conjunto de unidades de obra que constituyen la presente se verificará aplicando a cada unidad de obra la unidad de medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el Presupuesto, unidad completa, partida alzada, metros cuadrados, cúbicos o lineales, kilogramos, etc.

1.2.- Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra se realizarán conjuntamente con el contratista, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

1.3.- Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el contratista derecho a reclamación de ninguna especie, por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el proyecto, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades que figuren en los estados de valoración.

1.4.- Valoración de unidades no expresadas en este Pliego.- La valoración de las obras no expresadas en este Pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada y en forma de condiciones que estime justas la Dirección Facultativa, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El contratista no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que serán con arreglo a lo que determine el Director Facultativo, sin alternativa de género alguno.

1.5.- Equivocaciones en el Presupuesto.- Se supone que el contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto y, por lo tanto, al no haber ninguna observación sobre errores posibles o equivocaciones del mismo, no hay lugar a disposición alguna afectada a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades que las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna, si por el contrario el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

III.2 -VALORACIONES.

2.1.- Valoraciones.- Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto, se efectuarán multiplicando el número de éstas por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

2.2.- En el precio unitario aludido en el párrafo anterior se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales por el Estado, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras, así como toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que esté dotado el inmueble.

El contratista no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos los de todos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

2.3.- Valoración de las obras no concluidas o incompletas.- Las obras no concluidas se abonarán con arreglo a precios consignados en el Presupuesto, sin que pueda pretenderse cada

valoración de la obra fraccionada en otra forma que la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

2.4.- Precios contradictorios. - Si ocurriese algún caso excepcional e imprevisto en el cual fuese necesaria la designación de precios contradictorios entre la Administración y el contratista, estos precios deberán fijarse con arreglo a lo establecido en el artículo 150, párrafo 2 del Reglamento General de Contratación del Estado.

2.5.- Relaciones valoradas. - El Director de la obra formulará mensualmente una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación, con sujeción a los precios del presupuesto.

2.6.- El contratista, que presenciara las operaciones de valoración y medición, para extender esta relación tendrá un plazo de diez días para examinarlas. Deberá dentro del mismo dar su conformidad o, en caso contrario, hacer las reclamaciones que considere conveniente.

2.7.- Estas relaciones valoradas no tendrán más que carácter provisional a buena cuenta, y no suponen la aprobación de las obras que en ellas se comprenden. Se formarán multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes, y descontado, si hubiera lugar, la cantidad correspondiente el tanto por ciento de baja o mejora producido en la licitación.

2.8.- Obras que se abonarán al contratista y precio de las mismas. - Se abonarán al contratista de la obra que realmente se ejecute con sujeción al proyecto que sirve de base al Concurso, o a las modificaciones del mismo, autorizadas por la superioridad, o a las órdenes que con arreglo a las facultades le haya comunicado por escrito el Director de la obra, siempre que dicha obra se halle ajustada a los preceptos del contrato y sin que su importe pueda exceder de la cifra total de los presupuestos aprobados. Por consiguiente, el número de unidades que se consignan en el Proyecto o en el Presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna especie, salvo en los casos de rescisión

2.9.- Tanto en las certificaciones de obra como en la liquidación final, se abonarán las obras hechas por el contratista a los precios de ejecución material que figuran en el presupuesto de cada unidad de obra.

2.10.- Si excepcionalmente se hubiera realizado algún trabajo que no se halle reglado exactamente en las condiciones de la contrata, pero que sin embargo sea admisible a juicio del Director, se dará conocimiento de ello, proponiendo a la vez la rebaja de precios que se estime justa, y si aquella resolviese aceptar la obra, quedará el contratista obligado a conformarse con la rebaja acordada.

2.11.- Cuando se juzgue necesario emplear materiales para ejecutar obras que no figuren en el proyecto, se evaluará su importe conforme a los precios asignados a otras obras o materiales análogos si los hubiera, y cuando no, se discutirá entre el director de la obra y el contratista, sometiéndoles a la aprobación superior. Los nuevos precios convenidos por uno u otro procedimiento se sujetarán siempre a lo establecido en el artículo 9 del presente apartado.

2.12.- Al resultado de la valoración hecha de este modo, se le aumentará el tanto por ciento adoptado para formar el presupuesto de la contrata, y de la cifra que se obtenga se descontará lo que proporcionalmente corresponda a la rebaja hecha, en el caso de que exista esta.

2.13.- Cuando el contratista, con la autorización del Director de la obra emplease materiales de más esmerada preparación ó de mayor tamaño que lo estipulado en el proyecto, sustituyéndose la clase de fábrica por otra que tenga asignado mayor precio, ejecutándose con mayores dimensiones cualquier otra modificación que resulte beneficiosa a juicio de la Administración, no

tendrá derecho, sin embargo, sino a lo que correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado,

2.14.- Las cantidades calculadas para obras accesorias, aunque figuren por una partida alzada del presupuesto, no serán abonadas sino a los precios de la contrata, según las condiciones de la misma y los proyectos particulares que para ellos se formen o, en su defecto, por lo que resulte de la medición final.

2.15.- Abono de las partidas alzadas.- Para la ejecución material de las partidas alzadas incluidas en el proyecto de obra, a las que afecta la baja de subasta, deberá obtenerse la aprobación de la Dirección Facultativa. A tal efecto, antes de proceder a su realización se someterá a su consideración el detalle desglosado del importe de la misma, el cual, si es de conformidad podrá ejecutarse.

CAPITULO IV. PLAZOS Y REVISION DE PRECIOS

- 1.- Se establece un plazo de **DOS MESES** para la ejecución total de la obra, contados a partir de la fecha de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo e Iniciación de obra, que suscribirán conjuntamente la Dirección Facultativa y un representante autorizado de la Contrata.
- 2.- Dadas las características específicas de las obras que se definen en el presente Proyecto, a las certificaciones de obra no se les aplicará revisión de precios.
- 3.- **Recepción provisional.**- Sin contenido, al haber desaparecido tal figura o concepto con la aparición de la nueva Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y disposiciones de desarrollo de la misma.
- 4.- Al acto de recepción concurrirán el funcionario técnico designado por la Administración contratante, el facultativo encargado de la dirección de la obra y el contratista, levantándose el acta correspondiente.
- 5.- El plazo de la garantía comenzará a contarse a partir de la fecha de la recepción de la obra.
- 6.- Al realizarse la recepción de las obras deberá presentarse al contratista las pertinentes autorizaciones de los Organismos Oficiales de la provincia, para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran. No se efectuará esa recepción de las obras, si no se cumple este requisito
- 7.- **Recepción de las obras (única).**- A partir del momento correspondiente a la recepción de las obras, comenzará el plazo de garantía. Si las obras, a la conclusión del plazo de garantía, se encontrasen en las condiciones debidas, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo la que pudiera derivarse por vicios ocultos de la construcción, debido al incumplimiento doloso del contrato, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 175 del Reglamento General de Contratación del Estado.
- 8.- **Plazo de Garantía.**- Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallan en el Pliego de Cláusulas Administrativas, el contratista garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación
- 9.- El plazo de garantía será de **DOCE MESES** y durante este periodo el contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por dicha causa se produzcan, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la Administración con cargo a la fianza.
- 10.- El contratista garantiza a la Administración contra toda reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra. Una vez aprobada la recepción y liquidación de las obras, la Administración tomará acuerdo respecto a la fianza depositada por el contratista.
- 11.- Tras la recepción de la obra el contratista quedará relevado de toda responsabilidad salvo lo referente a vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento doloso del contrato por parte del empresario, de los cuales responderá en el termino de 15 años. Transcurrido este plazo quedará totalmente extinguida la responsabilidad.
- 12.- **Pruebas para la recepción.**- Con carácter previo a la ejecución de las unidades de obra, los materiales habrán de ser reconocidos y aprobados por la Dirección Facultativa. Si se hubiere efectuado su manipulación o colocación sin obtener dicha conformidad, deberán ser retirados todos aquellos que la citada dirección rechaza, dentro de un plazo de treinta días.

13.- El contratista presentará oportunamente muestras de cada clase de material a la aprobación de la Dirección Facultativa, las cuales conservarán para efectuar en su día comparación o cotejo con los que empleen en obra.

14.- Siempre que la Dirección Facultativa lo estime necesario serán efectuadas por cuenta de la contrata las pruebas y análisis que permiten apreciar las condiciones de los materiales a emplear.

IV. 2 CARGOS AL CONTRATISTA

2.1.- El contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción provisional, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.

2.2.- El contratista se compromete igualmente a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc. que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación.

2.3.- Son también cuenta del contratista todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc. que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación.

2.4.- El contratista durante los DOCE MESES correspondientes al plazo de garantía establecido, será el conservador de la obra realizada.

2.5.- Para todo lo no detallado expresamente en los artículos anteriores, y en especial sobre las condiciones que deberán reunir los materiales que se empleen en obra, así como la ejecución de cada unidad de obra y las normas para su medición y valoración, regirá el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1.960.

CAPITULO V. CONDICIONES TECNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

5.1 CG.- CONDICIONES GENERALES

1.- Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnica previstas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de 1.960 y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

2.- Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

3.- Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

4.- Condiciones generales de ejecución. - Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1.960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

5.2.1.- AGUAS.

En general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de hormigón en obra, todas las aguas mencionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteren perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que tengan un PH inferior a 5. Las que posean un total de sustancias disueltas superior a los 15 gr por litro (15.000 PPM); aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO₄, rebase 14 gr por litro (1.000 PPM); las que contengan ióncloro en proporción superior a 6 gr por litro (6.000 PPM); las aguas en las que se aprecia la presencia de hidratos de carbono y, finalmente las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 gr por litro (15.000 PPM).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos, deberán realizarse en la forma indicada en los métodos de ensayo UNE 72,36, UNE 72,34, UNE 7130, UNE 7131, UNE 7178, UNE 7132 y UNE 7235.

Aquellas que se empleen para la confección de hormigones en estructura cumplirán las condiciones que se exigen en la Instrucción EHE-98.

5.2.2.- ARENAS.

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueda presentar la arena o árido fino no excederá de los límites que se indican en el cuadro que a continuación se detalla.

SUSTANCIA	PORCENTAJE MÁX. EN PESO	NORMA
Terrones de arcilla	1,00	UNE 7133
Material retenido por el tamiz 0,063 UNE 7050 y que flota en un líquido de peso específico 2	0,50	UNE-7244
Compuestos de azufre, expresados en SO y referidos al árido seco	0,40	UNE 83.120

5.2.3.- GRAVA PARA HORMIGONES.

La cantidad de sustancias perjudiciales que puedan presentar las gravas o árido grueso no excederá de los límites que se indican en el cuadro siguiente:

SUSTANCIA	PORCENTAJE MÁX. EN PESO	NORMA
Terrones de arcilla	0,25	UNE 7133
Particulares blancas	5,00	UNE 7134
Material retenido por el tamiz 0,063 UNE 7050 y que flota en un líquido de peso específico 2.	1,00	UNE 7244
Compuesto de azufre, expresados en SO y referidos al ácido seco.	0,40	UNE 83120

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

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

5.2.4.- CEMENTOS UTILIZABLES.

El cemento empleado podrá ser cualquiera de los que se definen en el vigente Pliego de Condiciones para la recepción de Conglomerados Hidráulicos, con tal de que sea de una categoría no inferior a la de 250 y satisfaga las condiciones que en dicho Pliego se prescriben. Además el cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que a éste se exigen en el artículo de la Instrucción EHE.

El empleo de cemento aluminoso deberá ser objeto en cada caso, de justificación especial, fijándose por la Dirección Facultativa los controles a los que deberá ser sometido.

En los documentos de origen figurarán el tipo, clase y categoría a que pertenece el conglomerante. Conviene que en dichos documentos se incluyan, asimismo, los resultados de los ensayos que previene el citado Pliego, obtenidos en un Laboratorio Oficial.

5.2.5.- MORTERO DE CEMENTO PORTLAND.

La preparación de los morteros de cemento PORTLAND puede hacerse a mano o máquina. Si el mortero va a prepararse a mano mezclarán, previamente, la arena con el cemento en seco, y añadiendo lentamente agua necesaria. El mortero batido a máquina se echará toda la mezcla junta, permaneciendo en movimiento, por lo menos cuarenta segundos. Se prohíbe terminantemente el rebatido de los morteros.

Los morteros de cemento de uso más corriente en albañilería son del tipo 1:3, 1:4 y 1:6, y cuyas dosificaciones son como sigue:

Mortero de cemento	Kg./cemento	M3/arena	L./agua
Tipo 1:3	440	0,975	260
Tipo 1:4	350	1,030	260
Tipo 1:6	250	1,100	255

No obstante la determinación de las cantidades o proporciones en que deben entrar los distintos componentes para formar los morteros, será fijada en cada unidad de obra por la Dirección de Obra, no pudiendo ser variadas en ningún caso por el Constructor. A este efecto deberá existir en la obra una báscula y los cajones y medidas para la arena, con los que se puedan comprobar en cualquier instante las proporciones de áridos, aglomerantes y agua empleados en su confección.

5.2.6.- HORMIGONES.

Los hormigones se ajustarán totalmente a las dosificaciones que se fijen en el correspondiente presupuesto y su docilidad será la necesaria para que no puedan quedar coqueras en la masa del hormigón sin perjuicio de su resistencia.

Durante la ejecución de la obra se sacarán probetas de la misma masa de hormigón que se emplee de acuerdo con las condiciones del control de calidad previsto, observándose en su confección análogas características de apisonado y curado que en la obra. Dichas probetas se romperán a los siete y veintiocho días de su fabricación, siendo válidos los resultados de este último plazo a los efectos de aceptación de la resistencia.

Si las cargas medias de rotura fueran inferiores a las previstas podrá ser rechazada la parte de obra correspondiente, salvo en el caso de que las probetas sacadas directamente de la misma obra den una resistencia superior a la de las probetas de ensayo. Si la obra viene a ser considerada defectuosa, vendrá obligado el contratista a demoler la parte de la obra que se le indique por parte de la Dirección Facultativa, rechazándola a su costa y sin que ello sea motivo para prorrogar el plazo de ejecución. Todos estos gastos de ensayos, ejecución y rotura de probetas serán por cuenta del Contratista.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón se precisa mantener su humedad, mediante el curado, que se realizará durante un plazo mínimo de siete días, durante los cuales se mantendrán húmedas las superficies del hormigón, regándolas directamente, o después de abrirlas con un material como arpillera, etc... que mantenga la humedad y evite la evaporación rápida.

Los hormigones que se empleen en esta obra cumplirán las condiciones que se exigen en la Instrucción EHE.

5.2.7.- LADRILLOS.

El ladrillo tendrá las dimensiones, color y forma definidos en las unidades de obra, siendo en cualquier caso bien moldeado, y deberá ajustarse en cuanto a calidad, grado de cochura, tolerancias de dimensiones, etc... a las normas UNE-41004, PIET-70 Y MV-201/1972 Y RL-88.

La fractura será de grano fino, compacta y homogénea sin caliches, piedras ni cuerpos extraños, golpeados con un martillo producirán un sonido campanil agudo y su color se ofrecerá en todos ellos lo más uniforme posible.

El Contratista deberá presentar a la Dirección Facultativa certificado de garantía del fabricante, para cada clase de ladrillo, de su resistencia a compresión, ajustada a uno de los valores siguientes, dados en Kg./cm².

Ladrillos macizos: 100, 150, 200, 300

Ladrillos perforados: 150, 200, 300

Ladrillos huecos: 50, 70, 100, 150, 200

No se admitirán ladrillos con resistencia inferior a los siguientes:

Ladrillos macizo: 100 Kg./cm².

Ladrillos perforados: 150 Kg./cm².

Ladrillos huecos: 50 Kg./cm².

5.2.8.- ZAHORRA ARTIFICIAL.

Se define como zahorra artificial el material granular formado por áridos machacados, total o parcialmente, cuya granulometría es de tipo continuo.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Presentación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación del material.
- Extensión humectación y compactación de cada tongada..
- Refino de la superficie de la última tongada.

Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o de áridos naturales. El rechazo por el tamiz 5 UNE deberá contener un mínimo del cincuenta por ciento (50 %) de elementos triturados que presenten por lo menos dos caras de fractura.

El cernido por el tamiz 80 µm UNE será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 400 µm UNE.

La curva granulométrica estará comprendida en el siguiente huso:

TAMICES UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)
40	100
25	75-100
20	60-90
10	45-70
5	30-50
2	16-32
400 µm	6-20
800 µm	0-10

El índice de lajas, según la norma NLT-354/74, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles, según la norma NLT-149/72, será inferior a treinta y cinco (35).

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas. El coeficiente de limpieza, según la norma NLT-172/86 no deberá ser inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la norma NLT-113/72 será mayor de treinta (30).

El material será "no plástico" según la norma NLT-105/72 y 106/72.

5.2.9.- EMULSIONES.

El ligante a utilizar para el riego de imprimación será una emulsión tipo ECI. A la recepción de cada partida se realizará una toma de muestras, y sobre ella se procederá a la identificación del tipo de emulsión (aniónica o catiónica) y a medir su contenido en agua, y su penetración sobre el residuo de destilación.

En caso de que la Dirección de Obra lo estime oportuno, se llevarían a cabo los ensayos que se determinen en su momento.

La dosificación de emulsión para el riego de imprimación será de 1 Kg/m^2 , no siendo necesaria la extensión de árido de cubrición si no se prevé el paso de tráfico antes de la extensión de las mezclas bituminosas.

5.2.10.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante.

El ligante a emplear será un betún de penetración 60/70 (B 60/70).

Los áridos se producirán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas.

Según la norma NLT-113/72, antes de pasar por el secador, el equivalente de arena del árido obtenido combinando las distintas fracciones según la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta (50).

Los áridos serán procedentes de machaqueo, y deberán estar limpios y exentos de terrones de arcilla, materia vegetal u otras materias extrañas.

El máximo valor del coeficiente de desgaste de Los Ángeles, según la norma NLT-149/72 no será superior a veinticinco (25).

5.2.11.- TUBOS PARA SANEAMIENTO.

En general, los tubos empleados para la ejecución de saneamiento deberán satisfacer las condiciones mínimas siguientes:

Serán perfectamente lisos interiormente, circulares, de generatriz recta y bien calibrados. No se admitirán los que tengan ondulaciones o desigualdades mayores de cinco milímetros, ni rugosidades de mas de un milímetro de espesor.

Deberán poder resistir como mínimo una presión hidrostática de prueba de dos atmósferas, sin presentar exudaciones, poros o quebras de ninguna clase.

5.2.12.- TERRAZOS Y BALDOSAS.

Tanto en lo que respeta a las características de los materiales que entran en su fabricación, como a las condiciones que han de cumplir en cuanto a dimensiones, espesores, rectitud de aristas, alabeos, etc. para su aceptación serán de aplicación las consideraciones del Pliego de la Dirección General de Arquitectura y las Normas Tecnológicas RST-Terrazos y RSB-Baldosas.

5.2.13.- TUBERÍA DE POLIETILENO PARA ABASTECIMIENTO.

En lo que respecta a las tuberías de abastecimiento de agua, se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua. B.O.E. 2 y 3-Oct-74.

El material a utilizar será polietileno alimentario, en diferentes diámetros, y la presión de trabajo será de 10 Atm.

5.2.14.- CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Todos los materiales y mano de obra deberán cumplir las condiciones y normas dadas en las secciones aplicables del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los conductores responderán a las secciones definidas en la memoria y planos del Proyecto.

5.2.15.- MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.

Cualquier material que no se hubiese consignado o descrito en el presente Pliego y fuese necesario utilizar, reunirá las cualidades que requieran para su función a juicio de la Dirección Técnica de la Obra y de conformidad con el Pliego de Condiciones de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y aprobado por el "Consejo Superior de Colegios de Arquitectos", bien con los Pliegos de Condiciones aprobados por R.O. de 13 de Marzo de 1.903 y R.O. de 4 de Septiembre de 1.908. Se consideran además de aplicación las Normas: MP-160, NA-61 y PCHA-61 del I.E.T.C.O y la MV-101.62 del Ministerio de la Vivienda así como toda la Normativa Tecnológica de la Edificación, aunque no sea de obligado cumplimiento, siempre que haya sido aprobada por orden ministerial. Así mismo serán de preferente aceptación aquellos que estén en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

5.2.16.- RELACIÓN ESQUEMÁTICA DE MATERIALES CON ESPECIFICACIÓN DE LA NORMA QUE DEBEN CUMPLIR CON UN CARÁCTER NO LIMITATIVO SOBRE LAS CONDICIONES GENERALES DE ESTE PLIEGO.-

MATERIAL	PLIEGO, NORMA O INSTRUCCIÓN QUE DEBE SEGUIR.	CALIDAD	OBSERVACIONES
Rellenos generales y con material filtrante.	PG-3-1975 MOP.		
Hormigones y sus componentes	EHE-98	Según se especifica en el Proyecto.	
Barras de acero para armaduras de hormigón armado.	EHE-98, Normas UNE36.088 y 36.097	Según se especifica en el Proyecto.	
Mallazo electrosoldado para armaduras de hormigón armado.	EHE-98	Según se especifica en este Pliego.	
Ladrillo hueco.	UNE-41004 y PIET-70 MV-201/1972 UNE-67019-86/2R RL-88	Calidad 2ª R-80 Kg./cm2.	
Pavimento asfáltico	PG-3 1975, MOP MTE/RSI.	Según se especifica en el Proyecto.	
Baldosas de cemento	UNE-41003, NTE/RSB	Losetas o losas de 1ª calidad.	
Componentes de instalaciones Eléctricas.	Normativa de Sello de Conformidad a Normas AEE y Normas UNE relacionadas con estas instalaciones. Norma NTE: - IEB. - IEP. - IEF. - IEI.	Acordes con la Especificación del Reglamento Electrónico de Baja Tensión.	
Componentes de la instalación de fontanería.	Norma NTE: - IFC, IFA, IFF, IFR, y Normas UNE	Según se especifica en el Proyecto.	

	relacionadas.		
Componentes de la instalación de Saneamiento.	Normas NTE: - ISS, y Normas UNE relacionadas.	Según se especifica en el Proyecto.	

5.3.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE HA DE CUMPLIR LA EJECUCIÓN.

El proceso constructivo de las distintas unidades que conforman el proyecto se ajustará a las especificaciones de la Normativa vigente aplicándose con preferencia las siguientes:

- Normas MV.
- Normas Tecnológicas NTE.
- EHE.
- EF-88.
- RL-88.
- Normas Tecnológicas de Calidad en Viviendas Sociales, Orden 24-11-76.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes (MOP)

PG-3.

- CTE

Por parte del Contratista deberá ponerse especial cuidado en la vigilancia y control de la correcta ejecución de las distintas unidades del Proyecto, con el fin de que la calidad se atenga a las especificaciones que sobre ellas se prevenga en las distintas Normas que sirven de apoyo y guía del proceso Constructivo. La aceptación o no de las partes ejecutadas será independiente de que estas hayan sido o no certificadas, puesto que en todo caso las certificaciones deben ser consideradas como "a buena cuenta".

5.3.1.- CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN.

5.3.1.1.- REPLANTEO.

Previo al replanteo de la obra, el Contratista deberá hacer un levantamiento topográfico para comprobar el estado actual de la superficie donde se quiere actuar, respecto del que en su día se hizo y sirve como base de cálculo para los movimientos de tierras de este proyecto. La Dirección Facultativa estará presente el día que se efectúe y posteriormente se le facilitará con el propósito de que será este levantamiento con el que se efectúen las mediciones de las futuras certificaciones.

Los replanteos, trazados, nivelaciones y demás obras previas, se efectuarán por el Contratista de acuerdo con los datos del proyecto, planos, medidas, datos u ordenes que se faciliten, realizando el mismo con el máximo cuidado, de forma que no se admitirán errores mayores de 1/500 de las dimensiones genéricas, así como de los márgenes de error indicados en las condiciones generales de ejecución del resto de las unidades de obra. La Dirección Facultativa controlará todos estos trabajos a través del Director de Obra, Aparejador o persona indicada al efecto, si bien, en cualquier caso, la Contrata será totalmente responsable de la exacta ejecución del replanteo, nivelación, etc...

La Contrata proporcionará personal y medios auxiliares necesarios para estas operaciones, siendo responsable por las modificaciones o errores que resulten por la desaparición de estacas, señales o elementos esenciales establecidos.

5.3.1.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Los vaciados, terraplenados, zanjas, pozos, etc... se ejecutarán con las dimensiones, pendientes y características que se fijan así como los materiales señalados en medición.

En caso de que fuera necesario apuntalar, entibar o realizar cualquier medida de precaución o protección de las obras, el Contratista vendrá obligado a realizarlas de acuerdo con las necesidades del momento y con las órdenes de la Dirección Facultativa.

Diariamente se comprobarán los entibados, para evitar posibles tumbos, en cuyo caso y de producirse desgracias personales o daños materiales, será de exclusiva responsabilidad de la Contrata.

Si se presentasen agotamientos, se adoptarán las medidas convenientes para su ejecución.

Para los rellenos se utilizará la maquinaria apropiada que permita un correcto extendido para conseguir las rasantes especificadas en planos, y la humedad y compactación requerida (100% P.N. en su caso).

No se extenderán tongadas superiores a 25 cms de espesor, ni se iniciará la ejecución de las sucesivas capas sin haber comprobado previamente la buena ejecución de las anteriores.

5.3.1.3.- ABASTECIMIENTO.

Los materiales utilizados para la instalación de abastecimiento de agua potable serán los indicados en el Proyecto (P.E. alimentario de 10 Atm. de presión y diferentes diámetros). Las tuberías descansarán sobre una cama de arena, que impida los punzonamientos sobre las mismas.

Las piezas especiales (codos, reducciones, empalmes, etc) y la valvulería serán de buena calidad, y serán montadas por operarios con experiencia suficiente.

Antes de su recepción, la instalación se someterá a las pruebas necesarias para comprobar su buen funcionamiento.

Para la ejecución de la red exterior de abastecimiento se asegurará la estanqueidad y la posibilidad de vaciado y purgado de toda ó parte de la red.

Las tuberías de abastecimiento de agua deberán cumplir en toda su extensión el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua, aprobado por Orden de 9 de Diciembre de 1.975.

DESCRIPCIÓN

Elementos huecos de policloruro de vinilo (P.V.C.) técnicamente puro en una proporción mínima del noventa y seis (96) por ciento y colorantes, o polietileno puro de baja o alta densidad, que debidamente empalmados y provistos de las piezas especiales correspondientes forman una conducción de abastecimiento.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo en planta.
- Excavación de la zanja.

COMPONENTES

- Tubería de PVC.
- Tubería de polietileno.
- Juntas.

EJECUCIÓN

La profundidad de las zanjas vendrá condicionada de forma que las tuberías queden protegidas de las acciones exteriores, tanto de cargas de tráfico como variaciones de temperatura. En el caso que los Planos no indiquen profundidades mayores, se tomará como mínima la que permita que la generatriz superior del tubo quede sesenta (60) centímetros por debajo de la superficie en aceras o zonas peatonales y un (1) metro en calzadas o zonas en las que esté permitido el tráfico rodado.

La anchura de las zanjas será la que permita el correcto montaje de la red. Como norma general, el ancho mínimo será de sesenta (60) centímetros dejando, al menos, un espacio libre de veinte (20) centímetros a cada lado de la tubería.

La separación entre generatrices más próximas de la red de abastecimiento de agua con los distintos servicios será:

SERVICIO	SEPARACIÓN HORIZONTAL (centímetros)	SEPARACIÓN VERTICAL (centímetros)
Alcantarillado	60	50
Red eléctrica alta / media	30	30
Red eléctrica baja	20	20
Telefonía	30	30

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU.
- UNE 88203, 53112, 53131.
- Plan General de Ordenación Urbana o Normas Subsidiarias Municipales.

CONTROL

- Ensayos previos:

Todos los tramos de la tubería deberán llevar impreso:

- . Identificación del fabricante.
- . Diámetro nominal y timbraje.
- . Fecha de fabricación y marcas que permita identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo.

- Ejecución:

Instalados los tubos en la zanja se controlará su centrado y alineación.

Se verificará que en el interior de la tubería no existen elementos extraños, adoptándose las medidas necesarias que impidan la introducción de los mismos.

Antes de su recepción se realizarán los controles de presión interior y estanqueidad.

SEGURIDAD

- Cuando exista la posibilidad de existencia de canalizaciones en servicio en la zona de excavación, se determinará su trazado solicitando a las Compañías propietarias los Planos de situación de los mismos, y si fuera necesario el corte del fluido.
- Se adoptarán las medidas necesarias para la apertura y señalización de las zanjas.
- Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).

MEDICIÓN

Las tuberías para agua potable se medirán y valorarán por metro (m) de tubería realmente colocado, sin incluir los trabajos de excavación y posterior relleno de la zanja, a no ser que en los presupuestos se indique lo contrario.

MANTENIMIENTO

- Se comprobará el buen funcionamiento de las tuberías de agua potable vigilando la posible aparición de fugas en la red.
Dependiendo de la dureza y otras características del agua se deberán programar las inspecciones de la red. Será necesario proceder a la limpieza de los conductos en cuanto se compruebe que la capacidad portante de la conducción ha disminuido en un diez (10) por ciento.

5.3.1.4.- SANEAMIENTO.

Las obras de alcantarillado, atarjeas, pozos, registros, etc... se harán asimismo con los materiales marcados en medición y con las dimensiones y pendientes fijadas para cada caso, previos los replanteos que corresponden.

El ancho de la zanja para alojar los tubos de saneamiento será el necesario para poder ejecutar los trabajos de ejecución sin entorpecimientos. Éstos se apoyarán sobre el material apropiado que recogerá la unidad correspondiente en medición y se rellenarán con tierras por tongadas de 20 cm.

Las arquetas y los pozos de saneamiento se bruñirán al interior con las aristas redondeadas y con pendientes hacia el tubo de salida. Antes de su ejecución se replantearán en situación y nivelación de acuerdo con la pendiente indicada.

Las arquetas no se tapanán herméticamente hasta que se haya procedido a su perfecta limpieza y control.

Todos los materiales se protegerán perfectamente durante el transporte, uso y colocación de los mismos.

5.3.1.5.- ELECTRICIDAD.

Para la instalación de electricidad se utilizarán los materiales indicados en el Proyecto (conductor aislado de aluminio de 150 mm² de sección para 0,6/1 Kv.), y serán montados por oficiales electricistas.

Toda la instalación cumplirá el Reglamento de Baja Tensión.

Los conductores se tenderán sobre cama de arena, observando las distancias y profundidades marcadas en planos, para su perfecta localización posterior. Los empalmes se aislarán completamente mediante cinta vulcanizada.

Se colocará sobre los conductores una cinta de señalización que avise de la situación de los mismos en caso de futuras actuaciones.

5.3.1.6.- PAVIMENTACIONES.

Los solados vendrán definidos en las unidades de mediciones, y en cuanto a su ejecución se regirán por las Normas Tecnológicas correspondientes.

Serán los indicados en las definiciones y mediciones, cumpliéndose las calidades por parte de las casas suministradoras de acuerdo con las normas exigibles.

Previa a su colocación se hará un replanteo para comprobar el despiece y así evitar las juntas complicadas y roturas, exigiéndose en su ejecución, uniformidad, horizontalidad o verticalidad según los casos y planeidad, desechándose las bolsas, coqueras y piezas rotas.

En todos los casos antes de la ejecución definitiva se presentará a la Dirección Facultativa una muestra con una superficie mínima de 1 m². tanto para revestimientos como en pavimentos sin cuyo requisito no sería dada por válida la ejecución de aquellos.

En cuanto al pavimento asfáltico, la mezcla a utilizar será una semidensa de tipo D-12, y se fabricará según la fórmula de trabajo obtenida mediante un ensayo Marshall.

Para su puesta en obra, se transportará la mezcla ya fabricada hasta el lugar de las obras en camiones cuya caja sea lisa y esté perfectamente limpia. Dispondrán de una lona que impida el rápido enfriamiento de la mezcla, cuya temperatura no deberá ser inferior a 140° C ni superior a 170° C en el momento de su puesta en obra.

Para el extendido se utilizará una extendedora autopropulsada, equipada con todo lo necesario para el control de rasantes y pendientes transversales.

Para la compactación se utilizará un compactador de llanta metálica, con vibración, que consiga la densidad necesaria, y otro de neumáticos que logre un buen acabado de la superficie.

5.3.1.7.- AYUDAS.

El Contratista queda obligado a realizar los trabajos de ayudas contratados porcentualmente o especificados en el presupuesto de contrata, justificando en ambos casos a través de partes de trabajo los costos que han supuesto las mismas en caso de alcanzar las cifras presupuestadas, las diferencias se descontarán de las certificaciones o de la liquidación final. En caso de superarse las previsiones recogidas en contrato el contratista no tendrá derecho a reclamar cantidad adicional alguna.

Se consideran ayudas las siguientes:

- Andamiaje necesario, comprendiendo su montaje, desmontaje y desplazamiento.
- Mano de obra y maquinaria mecánica para la descarga y desplazamiento de los materiales pesados de la obra.
- Instalaciones de puntos de luz, fuerza y agua, necesarios para la ejecución de las instalaciones.

Por el contrario no se consideran ayudas de albañilería aquellos trabajos que puedan ser medibles como unidades de obra y que recogemos a continuación.

- Excavaciones y rellenos.
- Construcción de barricadas.
- Pozos, aljibes, etc...
- Alineaciones de ventilación, o conductos en obras de fábrica.
- Repuestos para inspección.

5.4.- ESPECIFICACIONES SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD.

Por parte del Contratista, y con la aprobación de la Dirección Facultativa, se encargará a un Laboratorio de Control de Calidad, con homologación reconocida, la ejecución del Control de Calidad de aceptación. Dicho control será sufragado por cuenta del Contratista y no será inferior al 1% del Presupuesto de Ejecución Material. Independientemente, deberá llevar a su cargo y bajo su responsabilidad el Control de Calidad de producción.

El Constructor deberá facilitar, a su cargo, al Laboratorio de Control, las muestras de los distintos materiales necesarios, para la realización de los ensayos que se relacionan, así como aquellos otros que estimase oportuno ordenar la Dirección Facultativa. Con el fin de que la realización de los ensayos no suponga obstáculo alguno en la buena marcha de la obra, las distintas muestras de materiales se entregarán con antelación suficiente, y que como mínimo será de 15 días más el propio tiempo de realización del ensayo.

Por lo que respecta a los controles de ejecución sobre unidades de obra, bien en período constructivo, bien terminadas, el Constructor facilitará al Laboratorio de Control todos los medios auxiliares y mano de obra no cualificada, que precise para la realización de los distintos ensayos y pruebas.

CONDICIONES PARTICULARES DE URBANIZACIÓN.

DEMOLICIONES

DESCRIPCIÓN

Consisten en el derribo de todas las construcciones, pavimentos y obras de fábrica que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma.

CONDICIONES PREVIAS

Replanteo.

Designación de elementos a demoler por el Director de Obra.

COMPONENTES

Demolición de firmes.

Demolición de edificaciones.

Levantado de otros elementos.

EJECUCIÓN

Los trabajos de derribo se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

El levantamiento del pavimento puede realizarse a mano, con martillo y barreta o con la ayuda de un perforador neumático, pudiendo adaptarse a la cabeza del aparato neumático diferentes piezas de corte; hoja ancha y cortante para pavimentos bituminosos, de macadán o grava, un cortador de asfalto para cubiertas asfálticas y una barra en punta para pavimentos o cimentaciones de hormigón.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 301.

CONTROL

- Ensayos previos:
No se exigen.
- Forma y dimensiones:
Las señaladas en los Planos.
- Ejecución:
Se controlará especialmente el cumplimiento de las medidas de seguridad.

SEGURIDAD

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de Obra, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.

Protecciones personales: En función de las labores que se realicen.

MEDICIÓN

Las demoliciones se abonarán por metros cúbicos (m³) de volumen exterior demolido, hueco y macizo, realmente ejecutados en obra, en el caso de demolición de edificaciones, y por metros cúbicos (m³) realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar la demolición, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizar la misma, en el caso de demoliciones de macizos.

La demolición de bordillos se medirá por metro lineal (m) realmente levantado, y la demolición de aceras por metro cuadrado (m²).

MANTENIMIENTO

No se contempla.

URBANIZACIÓN. PREPARACIÓN DEL TERRENO Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

DESCRIPCIÓN

Trabajos de extracción y retirada de las zonas designadas de todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, escombros, basura o cualquier otro material indeseable, así como de excavación a cielo abierto para rebajar el nivel del terreno y obtener una superficie regular definida por los Planos, dando forma a una explanada.

La excavación podrá ser clasificada o no clasificada. En el caso de excavación clasificada, se considerarán los tipos siguientes:

- Excavación en roca. Comprenderá la correspondiente a todas las masas de roca, depósitos estratificados y la de todos aquellos materiales que presenten características de roca maciza, cimentados tan sólidamente, que únicamente puedan ser excavados utilizando explosivos.
- Excavación en terreno de tránsito. Comprenderá la correspondiente a los materiales formados por rocas descompuestas, tierras muy compactas, y todos aquellos en que para su excavación no sea necesario el empleo de explosivos y sea precisa la utilización de escarificadores profundos y pesados.
- Excavación en tierra. Comprenderá la correspondiente a todos los materiales no incluidos en los apartados anteriores.

También se incluyen las labores de extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones o de préstamos, así como el conjunto de operaciones para conseguir el acabado geométrico de la explanada.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo.
- Trazado de alineaciones.
- Localización de los servicios de las distintas Compañías y solución a adoptar en caso de que puedan afectar a los trabajos de explanación.

COMPONENTES

- Desbroce del terreno.
- Excavación.
- Escarificado de firmes.
- Terraplenes y rellenos.
- Refino de la explanada.

EJECUCIÓN

Tras el replanteo se realizan las labores de despeje y desbroce. A continuación se retirará la capa de tierra vegetal existente y se acopiará para su posible utilización exterior.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce, y se compactarán hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los Planos, y a lo que sobre el particular ordene el Director de Obra. Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones necesarias para no disminuir la resistencia del terreno no excavado; en especial, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar los siguientes fenómenos: Inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el

descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras. Se eliminarán las rocas o bolos de piedra que aparezcan en la explanada.

Si se hubiese previsto la utilización del material procedente de la excavación para la formación de terraplenes, la Dirección de Obra comprobará la idoneidad del mismo mediante los ensayos que para tal fin se hayan efectuado, depositándose de acuerdo con lo que se ordene al respecto.

La escarificación se llevará a cabo en las zonas y con la profundidad que se estipule en los Planos o que, en su defecto, señale el Director de Obra, hasta un límite máximo de veinticinco (25) centímetros.

Los caballeros que se formen tendrán forma regular y superficie lisa, favoreciendo la escorrentía, y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento.

La ejecución de terraplenes incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de asiento del terraplén.
- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Compactación de una tongada.

Estas tres últimas, reiteradas cuantas veces sea necesario.

Las obras de terminación y refino de la explanada, se ejecutarán con posterioridad a la explanación y construcción de todos los servicios de la urbanización que impidan o dificulten su realización. La terminación y refino de la explanada se realizará inmediatamente antes de iniciar la construcción del firme.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 300, 302, 303, 320, 321, 322, 330, 331, 332, 340, 341.
- Normas de ensayo NLT 105/72, 106/72, 107/72, 111/72, 118/59, 152/72.

CONTROL

- Ensayos previos:

Características de los materiales a emplear como rellenos. Se analizará la granulometría, límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad, densidad Proctor normal, índice C.B.R. y contenido de materia orgánica.

- Forma y dimensiones:

Las señaladas en los Planos.

- Ejecución:

Todos los tocones y raíces mayores de diez (10) centímetros de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta (50) centímetros por debajo de la rasante de excavación, ni menor de quince (15) centímetros bajo la superficie natural del terreno.

En la coronación de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Proctor normal. En los cimientos y núcleos de terraplenes la densidad que se alcance no será inferior al noventa y cinco (95) por ciento de la máxima obtenida en dicho ensayo.

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos (2) grados centígrados, debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira, cada veinte (20) metros. En la explanada la superficie no rebasará la superficie teórica definida por los Planos, ni bajará de ella más de tres (3) centímetros en ningún punto. La superficie acabada no deberá variar en más de quince (15) milímetros cuando se compruebe con una regla de tres (3) metros, aplicada tanto paralela como normalmente al eje del vial.

SEGURIDAD

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de Obra, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

No podrá permanecer un operario en una zona menor a la resultante de trazar un círculo de cinco (5) metros de radio, desde el punto extremo de la máquina.

En trabajos nocturnos, los operarios irán provistos de prendas reflectantes.

Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.

Protecciones personales: Casco.

Riesgos: Atrapamientos, golpes y atropellos.

MEDICIÓN

El desbroce del terreno se abonará por metro cuadrado (m²) medido sobre Plano. En el caso de que no figure esta unidad, se entenderá que está comprendida en las de excavación y, por tanto, no habrá lugar a su medición y abono por separado.

La excavación se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre los Planos de perfiles transversales del levantamiento que haya efectuado el Contratista, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos, en el caso de explanación.

La escarificación y compactación del terreno se abonará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos sobre el terreno.

Los terraplenes se abonarán por metros cúbicos (m³) medidos sobre los Planos de perfiles transversales.

MANTENIMIENTO

Limpieza de cuencas de vertido y recogida de aguas cada doce (12) meses.

Inspección cada doce (12) meses de los taludes y muros de contención.

URBANIZACIÓN. BORDILLOS

DESCRIPCIÓN

Piezas de piedra o elementos prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada, que constituyen una faja o cinta para delimitar la superficie de la calzada, acera o andén.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo y preparación del asiento.
- Ejecución del cimiento de hormigón.

COMPONENTES

- Bordillo de piedra o prefabricado de hormigón.
- Hormigón base.
- Mortero de cemento.

EJECUCIÓN

Sobre el cimiento de hormigón se extiende una capa de tres (3) centímetros de mortero para asiento del bordillo o del bordillo-rigola. Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco (5) milímetros. Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

NORMATIVA

- Normas UNE 7067 a 7070.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 570.
- Norma NTE-RSR.
- Norma EHE-98 ó UNE 7068-53: Resistencia a compresión.

CONTROL

- Ensayos previos:

Con objeto de determinar si el producto es en principio aceptable o no, se verificará en fábrica o a su llegada a obra, de una muestra extraída del mismo:

- . Peso específico neto.
 - . Resistencia a compresión.
 - . Coeficiente de desgaste.
 - . Resistencia a la intemperie.
- La resistencia a compresión en probeta cúbica cortada con sierra circular diamantada a los veintiocho (28) días será como mínimo de trescientos cincuenta (350) kilogramos por centímetro cuadrado.
 - La resistencia a flexión de los bordillos o rigolas, bajo carga puntual, será superior a cincuenta (50) kilogramos por centímetro cuadrado.
 - El desgaste por abrasión será inferior a tres (3) milímetros para bordillos y dos (2) milímetros para rigolas.
 - El coeficiente de absorción de agua máximo admisible será del diez (10) por ciento en peso.
 - Las piezas estarán exentas de fisuras, coqueras o cualquier otro defecto, que indique una deficiente fabricación. Deberán ser homogéneas y de textura compacta y no tener zonas de segregación.
- Forma y dimensiones:
 - La forma y dimensiones de los bordillos serán las señaladas en los Planos o corresponderán a los modelos oficiales.
 - La longitud mínima de las piezas de piedra será de un (1) metro, aunque en suministros grandes se admitirá que el diez (10) por ciento tenga una longitud comprendida entre sesenta (60) centímetros y un (1) metro. En el caso de bordillos prefabricados de hormigón la longitud mínima de las piezas será de un (1) metro.
 - En las medidas de la sección transversal se admitirá una tolerancia de diez (10) milímetros en más o en menos.
 - Ejecución:

No se aceptará una colocación deficiente así como una capa de hormigón de asiento del bordillo inferior a la especificada.

SEGURIDAD

- Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).
- Se adoptarán las precauciones necesarias para la manipulación de los bordillos, evitando los sobreesfuerzos en el transporte a mano de los mismos.
- Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.
- Protecciones personales: Botas altas de goma y guantes para el manejo del hormigón.
- Riesgos: Golpes y sobreesfuerzos.

MEDICIÓN

Los bordillos se medirán y abonarán por metros (m) realmente colocados, de cada tipo, medidos en el terreno.

MANTENIMIENTO

- La limpieza se realizará con abundante agua y cepillo de cerda.
- Cada cinco (5) años o antes, si se aprecia alguna anomalía, se realizará una inspección del encintado, observando si aparece alguna pieza agrietada o desprendida, en cuyo caso se repondrá o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

URBANIZACIÓN. ACERAS, CALLES Y ZONAS PEATONALES

DESCRIPCIÓN

Pavimentos de hormigón, adoquinados, aceras o enlosados destinados al tráfico de personas.

CONDICIONES PREVIAS

- Planos del trazado urbanístico.
- Conocimiento del tipo de suelo o base.
- Colocación de bordillos o rigolas.
- Base o cimientado de hormigón terminado.

COMPONENTES

- Losas de hormigón en masa.
- Adoquines.
- Baldosas hidráulicas.
- Baldosas de terrazo.
- Losas de piedra natural.
- Arena o mortero de cemento.

EJECUCIÓN

En el caso de solados de aceras construidas con una capa de mortero sobre un cimientado de hormigón, una vez ejecutado el cimientado se extenderá una capa de mortero de consistencia muy seca, con un espesor total de treinta (30) milímetros, con una tolerancia en más o menos de cinco (5) milímetros. Se extenderá el mortero uniformemente, auxiliándose el operario de llanas y reglones, sobre maestras muy definidas. La capa de terminación se espolvoreará con cemento, en una cantidad de más o menos un kilogramo y medio por metro cuadrado de pavimento (1,5 Kg/m²). Terminada la acera, se mantendrá húmeda durante tres (3) días.

Los pavimentos de baldosa hidráulica o de terrazo se colocarán sobre una capa de mortero bastardo, de cemento y cal, pudiéndose situar de dos formas, al tendido o golpeando cada baldosa. Antes de colocarse, el operario hará una regata en el mortero con la paleta, para facilitar su adherencia. Una vez colocada se rellenarán las juntas con lechada de cemento.

Para la ejecución de los pavimentos de adoquines se colocará primero una capa de asiento de mortero de cemento, con un espesor de cinco (5) centímetros, o de arena compactada, con un espesor de cuatro (4) centímetros, en estado semiseco. A continuación se colocarán los adoquines, bien a máquina o a mano, alineados, golpeándose con martillo, hasta que queden bien sentados, cuando son recibidos sobre capa de mortero, y colocándolos a tope pisando el operario las piezas ya colocadas cuando lo sea sobre arena. Las juntas entre los adoquines tendrán un espesor inferior a ocho (8) milímetros. Finalmente regado y rellenado de las juntas, en los colocados sobre mortero, con llagueado final, transcurridas tres (3) o cuatro (4) horas, y apisonado con bandeja vibrante, los colocados sobre capa de arena, con extendido posterior con escobas de una capa de arena muy fina (calibre 0,5), nuevo apisonado y recebado de huecos y posterior regado.

NORMATIVA

- Normas UNE:
 - 7203 Fraguado del cemento
 - 7240, 7395, 7103 Hormigón.
 - 7034-51 Determinación de la resistencia a flexión y al choque.
 - 7033-51 Ensayos de heladicidad y permeabilidad.
 - 7082-54 Determinación de materias orgánicas en arenas a utilizar en la fabricación de las baldosas de terrazo.
 - 7135-58 Determinación de finos en áridos a utilizar en la fabricación de baldosas de terrazo.
 - 7067-54, 7068-53, 7069-53, 7070 Piedra labrada.
- Normas de ensayo NLT 149/72.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 220, 560.

CONTROL

- Ensayos previos:

En el momento de recibir las baldosas en obra se comprobará, en un muestreo aleatorio, sus características geométricas y espesores, así como su aspecto y estructura.

Se realizarán ensayos de resistencia al desgaste y al choque.

- Forma y dimensiones:

La forma y dimensiones de las piezas serán las señaladas en los Planos o corresponderán a los modelos oficiales. Las dimensiones de las aceras se ajustarán a las señaladas en los Planos.

- Ejecución:

Se controlará la ejecución admitiéndose una tolerancia de hasta cinco (5) milímetros en el espesor de la capa de mortero.

cada cien (100) metros cuadrados se realizará un control verificando la planeidad del pavimento, medida por solape con regla de dos (2) metros, no aceptándose variaciones superiores a cuatro (4) milímetros, ni cejas superiores a un (1) milímetro.

Se suspenderán los trabajos cuando se prevea que dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes, la temperatura ambiente pueda descender por debajo de los cero (0) grados centígrados.

SEGURIDAD

- Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).
- Se adoptarán las precauciones necesarias para la manipulación de los materiales, evitando los sobreesfuerzos en el transporte a mano de los mismos.
- Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.
- Protecciones personales: Botas altas de goma y guantes para el manejo del hormigón.
- Riesgos: Golpes y sobreesfuerzos.

MEDICIÓN

Se medirá y valorará por metro cuadrado (m²) de pavimento colocado, medido sobre el terreno, incluso rejuntado y limpieza. En caso que así se indique en el precio, también irá incluido el hormigón de la base de asiento.

MANTENIMIENTO

- Limpieza periódica del pavimento.
- Cada cinco (5) años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona fisuras, hundimientos, bolsas, o cualquier otro tipo de lesión. En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por Técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban efectuarse.

URBANIZACIÓN. AFIRMADOS DE CALLES

DESCRIPCIÓN

Capas formadas por mezcla de diversos materiales convenientemente tratados y compactados, utilizada en la constitución de asientos para firmes y pavimentos de calzadas.

CONDICIONES PREVIAS

- Ejecución de drenajes, cruces de agua o conducciones que puedan afectar al futuro firme.
- Estudio del tipo de suelo o explanada existente en la zona destinada a la ejecución del firme.
- Comprobación de densidad, irregularidades y rasantes indicadas en los planos, de la superficie.

COMPONENTES

- Áridos procedentes de machaqueo y trituración de piedras de cantera o grava natural.
- Escorias.
- Suelos seleccionados.
- Materiales locales exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas.

- Cal.
- Cemento.

EJECUCIÓN

Para la ejecución de las bases y subbases se llevará a cabo en primer lugar una preparación de la superficie existente, consistente en la comprobación de la superficie sobre la que va a asentarse la misma, comprobando que tenga la densidad debida, que las rasantes coincidan con las previstas en los planos y que no existan en la superficie irregularidades mayores a las admitidas.

A continuación se procederá a la extensión de la capa, en la que los materiales previamente mezclados, serán extendidos en tongadas uniformes, tomando la precaución de que no se segreguen ni contaminen. Las tongadas tendrán un espesor adecuado para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido. Extendida la tongada, en caso necesario, se procederá a su humectación.

Por último se compactará la tongada hasta conseguir una densidad del noventa y cinco (95) por ciento de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado en el caso de subbases granulares, y del noventa y ocho (98) por ciento o cien (100) por cien de la densidad máxima obtenida en el mismo ensayo en capas de base para tráfico ligero o pesado y medio, respectivamente. El apisonado se ejecutará en el sentido del eje de las calles, desde los bordes exteriores hacia el centro, solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 500, 501, 502, 510, 511, 512, 513, 514, 515.
- Normas de ensayo NLT 105/72, 106/72, 108/72, 111/58, 113/72, 149/72.
- Normas UNE. 7082, 7133.

CONTROL

- Ensayos previos:
Control de la superficie de asiento.
Se controlará la composición granulométrica, coeficiente de desgaste medido por el ensayo de los Ángeles, índice C.B.R. y plasticidad.
- Forma y dimensiones:
Las dimensiones de las capas se ajustarán a las señaladas en las secciones tipo incluidas en los Planos.
- Ejecución:
Control de la extensión de la tongada (segregación del árido) y nivel de compactación.
Se comprobará las cotas de replanteo del eje cada veinte (20) metros, así como la anchura y la pendiente transversal. La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto ni diferir de ella en más de un quinto (1/5) del espesor previsto en los Planos.
La superficie acabada no deberá variar en más de diez (10) milímetros comprobada con una regla de tres (3) metros, aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la calzada.
No se extenderán tongadas ni se compactarán cuando la temperatura ambiente descienda a menos de dos (2) grados centígrados.

SEGURIDAD

Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.
Riesgos: Atrapamientos, golpes y atropellos.

MEDICIÓN

Las capas de base y subbase se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados medidos en las secciones tipo señaladas en los Planos.

MANTENIMIENTO

- Inspecciones periódicas, en caso de ser posible, para comprobar que se cumple la función drenante de estas capas.
- Inspecciones visuales para detectar fallos en la base del firme. En caso de detectarse se llevarán a cabo las labores de reparación necesarias enfocadas a una conservación preventiva y curativa.

URBANIZACIÓN. PAVIMENTOS DE CALLES PARA TRÁFICO RODADO.

DESCRIPCIÓN

Pavimentaciones destinadas a la circulación motorizada. Pueden ser ejecutados con adoquines, recibidos con mortero de cemento, sobre base de hormigón o de arena o pavimentos de hormigón.

CONDICIONES PREVIAS

- Preparación de la superficie de asiento, comprobando que tiene la densidad exigida y las rasantes indicadas.
- En pavimentos de hormigón ejecutados con encofrados fijos, se pasará una cuerda para comprobar que la altura libre corresponde al espesor de la losa.

COMPONENTES

- Adoquines de piedra o prefabricados de hormigón.
- Mortero de cemento.
- Lechadas de cemento para rejuntado de adoquines.
- Hormigón.
- Material de relleno para juntas de dilatación.

EJECUCIÓN

Para la ejecución de los pavimentos de adoquines se colocará primero una capa de asiento de mortero de cemento, con un espesor de cinco (5) centímetros, o de arena compactada, con un espesor de cuatro (4) centímetros, en estado semiseco. A continuación se colocarán los adoquines, bien a máquina o a mano, alineados, golpeándose con martillo, hasta que queden bien sentados, cuando son recibidos sobre capa de mortero, y colocándolos a tope pisando el operario las piezas ya colocadas cuando lo sea sobre arena. Las juntas entre los adoquines tendrán un espesor inferior a ocho (8) milímetros. Finalmente regado y rellenado de las juntas, en los colocados sobre mortero, con llagueado final, transcurridas tres (3) o cuatro (4) horas, y apisonado con rodillo, los colocados sobre capa de arena, con extendido posterior con escobas de una capa de arena muy fina, nuevo apisonado y recebado de huecos y posterior regado.

En los pavimentos de hormigón la extensión se realizará manualmente, con máquinas entre encofrados fijos o con extendedoras de encofrados deslizantes. No deberá transcurrir más de una (1) hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra, compactación y acabado. La Dirección de Obra podrá aumentar este plazo hasta dos (2) horas si se adoptan las precauciones necesarias para retrasar el fraguado del hormigón. En ningún caso se colocarán amasadas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación. Si se interrumpe la extensión por más de media (1/2) hora, se tatará el frente del hormigón con arpilleras húmedas; si el tiempo de interrupción es mayor al máximo admitido, se dispondrá una junta transversal.

El hormigonado se hará por carriles de ancho constante separados por juntas longitudinales de construcción. En las juntas longitudinales, resultantes de hormigonar una banda contra otra ya construida, al hormigonar la banda adyacente, se aplicará al canto de la anterior un producto para evitar la adherencia del hormigón nuevo con el antiguo. Se cuidará particularmente el desencofrado de estas zonas delicadas. Si se observasen desperfectos en la ranura formada entre los cantos, deberán corregirse antes de aplicar el producto antiadherente.

En las juntas de contracción efectuadas en el hormigón fresco, la ranura superior que ha de situarse en la posición exacta que fija la referencia correspondiente, deberá hacerse con un cuchillo vibrante o elemento similar. esta operación deberá llevarse a cabo inmediatamente después del paso de la terminadora transversal y antes del acabado longitudinal del pavimento. La ranura se obturará con una plancha de material rígido adecuado, retocándose manualmente la zona de los bordes para

corregir las imperfecciones que hayan quedado. En caso de realizarse las juntas mediante serrado, éste se realizará entre las seis (6) y doce (12) horas posteriores a la colocación del hormigón.

No es conveniente hacer losas muy alargadas. Lo óptimo son losas tendiendo a cuadradas; sin embargo, es habitual hacerlas rectangulares, en cuyo caso la relación entre las longitudes de los lados no debe ser superior a dos: uno (2:1). Las dimensiones recomendables y máximas de las losas de un pavimento de hormigón, en función de su espesor, referidas al lado mayor de la losa serán las siguientes:

Espesor	Distancia recomendable	Distancia máxima
14 cm.	3,50 m.	4,00 m.
16 cm.	3,75 m.	4,50 m.
18 cm.	4,00 m.	5,00 m.
20 cm.	4,25 m.	5,50 m.
22 cm.	4,50 m.	6,00 m.
24 cm.	4,75 m.	6,00 m.

Para el acabado del pavimento, la longitud, disposición longitudinal o diagonal, y el movimiento de vaivén del fratás, serán los adecuados para eliminar las irregularidades superficiales y obtener el perfil sin rebasar las tolerancias fijadas. Una vez acabado el pavimento y antes del comienzo del fraguado del hormigón, se dará con aplicación manual o mecánica de un cepillo con púas, de plástico o alambre, y en sentido transversal o longitudinal al eje de la calzada, una textura transversal o longitudinal. Durante el primer período de endurecimiento, el hormigón fresco deberá protegerse contra el lavado por lluvia, contra una desecación rápida especialmente en condiciones de baja humedad relativa del aire, fuerte insolación o viento y contra los enfriamientos bruscos y la congelación.

Para el sellado de juntas, se limpiará el fondo y los cantos de la ranura, enérgica y cuidadosamente, con procedimientos adecuados tales como chorro de arena, cepillos de púas metálicas, dando una pasada final con aire comprimido. Finalizada esta operación, se procederá a la colocación del material previsto.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 550, 560.
- Normas UNE. 7203, 7139, 41107, 41104, 41108, 7067, 7068, 7069, 7070.
- Normas ASTM D 2628, 3042.
- Normas NLT 149/72
- EHE 98.

CONTROL

- Ensayos previos:
Se realizarán ensayos previos de laboratorio antes de comenzar el hormigonado, para establecer la dosificación a emplear teniendo en cuenta los materiales disponibles. En caso de emplear hormigón preparado en planta controlada, se podrá prescindir de estos ensayos.
- Forma y dimensiones:
Las dimensiones de las capas se ajustarán a las señaladas en las secciones tipo incluidas en los Planos.
- Ejecución:
Ensayos de resistencia del hormigón.
Comprobada con regla de tres (3) metros, la superficie de acabado, no variará en más de cinco (5) milímetros.
En el caso de pavimentos de hormigón, se comprobará que las losas no presenten fisuras. Si se observa que a causa de un serrado prematuro se producen desconchados en las juntas, deberán ser reparadas con un mortero de resina epoxi.

SEGURIDAD

Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.

Protecciones personales: Casco, botas altas de goma y guantes.

Riesgos: Atrapamientos, golpes y atropellos.

MEDICIÓN

Las mediciones se realizarán sobre Planos. El pavimento completamente terminado, se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) o por metros cuadrados (m²), de acuerdo con lo que se indique el precio.

MANTENIMIENTO

La conservación de los firmes se dirigirá a mantener una textura de la superficie suficientemente áspera y rugosa, unas irregularidades superficiales (ondulaciones) de una longitud de onda mayor que la que puede afectar, dada la velocidad del vehículo, a sus ocupantes y, finalmente, una capacidad de soporte tal que puedan circular los vehículos pesados previstos sin que se deteriore la explanación ni el propio firme.

Para ello se realizará una conservación preventiva con inspecciones visuales ayudadas de catálogos de deterioros.

URBANIZACIÓN. MOBILIARIO URBANO

DESCRIPCIÓN

Elementos colocados en espacios de uso público con el fin de hacer la ciudad más grata y confortable a sus habitantes y contribuir, además, al ornato y decoro de la misma.

Este capítulo será preceptivo, si se considera su ejecución por parte del Contratista.

CONDICIONES PREVIAS

- Excavación de cimentaciones.
- Preparación y terminación del soporte donde irán los distintos equipamientos.

COMPONENTES

- Toboganes.
- Columpios.
- Otros juegos infantiles.
- Papeleras.
- Bancos.

EJECUCIÓN

Se situará el elemento en su posición definitiva, procediéndose a su nivelación tanto horizontal como vertical.

Se mantendrá en su posición mediante puntales, durante el proceso de hormigonado y fraguado de la cimentación, con el fin de que las longitudes de anclaje previstas se mantengan.

NORMATIVA

- Normas UNE:
 - 27174/74 Cadenas de eslabón normal.
 - 37501/71 Galvanización en caliente. Características. Ensayos.

CONTROL

- Ensayos previos:
 - Se controlarán las dimensiones de las zanjas de cimentación, el nivelado del elemento, así como sus características intrínsecas.
 - Se controlará el cuidado en la terminación de las soldaduras, ausencia de grietas y rebabas que pudieran ocasionar cortes a los usuarios.

La madera a utilizar para la fabricación de bancos públicos tendrá una densidad mínima de seiscientos (600) kilogramos por metro cúbico. Asimismo no presentará tipo alguno de pudrición, enfermedades o ataque de insectos xilófagos, ni nudos saltadizos. Estará correctamente secada, sin deformaciones debidas a hinchazón y merma (como acanalados o tejados, combados, arqueados, alabeados o levantados) y en general sin ningún defecto que indique descomposición de la misma, que pueda afectar a la duración y buen aspecto de los bancos.

- Forma y dimensiones:

La forma y dimensiones de los distintos elementos del mobiliario urbano serán las señaladas en los Planos o corresponderán a los modelos oficiales.

- Ejecución:

La temperatura ambiente para realizar el anclaje del elemento a los macizos de cimentación ha de estar comprendida entre más cinco (5) y más cuarenta (40) grados centígrados, y ha de efectuarse sin lluvia.

Una vez colocado el elemento, no ha de presentar deformaciones, golpes, ni otros defectos visibles. Se controlará la no utilización del aparato durante las cuarenta y ocho (48) horas siguientes al hormigonado.

SEGURIDAD

Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, deberán estar dotados de grado de aislamiento II, o estar alimentados a una tensión igual o inferior a veinticuatro (24) voltios, mediante la utilización de un transformador de seguridad.

Otras protecciones:

- Casco.
- Guantes para manejo de elementos metálicos.

MEDICIÓN

Se medirá y valorará por unidad realmente colocada, totalmente pintada y colocada, incluyendo cimentación, anclajes y elementos de unión entre las distintas partes del elemento.

MANTENIMIENTO

- Periódicamente se pintarán los elementos metálicos, con el fin de evitar su oxidación.
- Periódicamente se engrasarán las piezas donde exista roce o fricción.
- En bancos y elementos de madera, los tornillos deberán ser apretados unas semanas después del montaje, cuando la madera se retracte. Cada dos (2) o tres (3) años, para que la madera siga teniendo un buen aspecto, se aplicarán capas de protección.

URBANIZACIÓN. TUBERÍAS PARA AGUA POTABLE

DESCRIPCIÓN

Elementos huecos de fundición, polietileno o policloruro de vinilo (P.V.C.) técnicamente puro en una proporción mínima del noventa y seis (96) por ciento y colorantes, o polietileno puro de baja o alta densidad, que debidamente empalmados y provistos de las piezas especiales correspondientes forman una conducción de abastecimiento.

En nuestro proyecto consideraremos sólo la tubería de polietileno.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo en planta.
- Excavación de la zanja.

COMPONENTES

- Tubería de fundición.
- Tubería de PVC.
- Tubería de polietileno.
- Juntas.

EJECUCIÓN

La profundidad de las zanjas vendrá condicionada de forma que las tuberías queden protegidas de las acciones exteriores, tanto de cargas de tráfico como variaciones de temperatura. En el caso que los Planos no indiquen profundidades mayores, se tomará como mínima la que permita que la generatriz superior del tubo quede sesenta (60) centímetros por debajo de la superficie en aceras o zonas peatonales y un (1) metro en calzadas o zonas en las que esté permitido el tráfico rodado.

La anchura de las zanjas será la que permita el correcto montaje de la red. Como norma general, el ancho mínimo será de sesenta (60) centímetros dejando, al menos, un espacio libre de veinte (20) centímetros a cada lado de la tubería.

La separación entre generatrices más próximas de la red de abastecimiento de agua con los distintos servicios será:

SERVICIO	SEPARACIÓN HORIZONTAL (centímetros)	SEPARACIÓN VERTICAL (centímetros)
Alcantarillado	60	50
Red eléctrica alta / media	30	30
Red eléctrica baja	20	20
Telefonía	30	30

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU.
- UNE 88203, 53112, 53131.
- Plan General de Ordenación Urbana o Normas Subsidiarias Municipales.

CONTROL

- Ensayos previos:

Todos los tramos de la tubería deberán llevar impreso:

- . Identificación del fabricante.
- . Diámetro nominal y timbraje.
- . Fecha de fabricación y marcas que permita identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo.

- Forma y dimensiones:

La longitud de los tubos de fundición con enchufe será la indicada con una tolerancia de más-menos veinte (20) milímetros, y más-menos diez (10) milímetros en los de unión mediante bridas. La tolerancia en el espesor de la pared en tubos de fundición será de menos uno más cinco centésimas del espesor marcado en catálogo (-1+0,05e), en milímetros.

La longitud de un tubo de fibrocemento podrá presentar una tolerancia de cinco (5) milímetros en más y veinte (20) milímetros en menos. La tolerancia en el espesor de la pared será, según los espesores nominales:

$0 < e \leq 10$	$\pm 1,5$ milímetros
$10 < e \leq 20$	$\pm 2,0$ milímetros
$20 < e \leq 30$	$\pm 2,5$ milímetros
$30 < e$	$\pm 3,0$ milímetros

- Ejecución:

Instalados los tubos en la zanja se controlará su centrado y alineación.

Se verificará que en el interior de la tubería no existen elementos extraños, adoptándose las medidas necesarias que impidan la introducción de los mismos.

Antes de su recepción se realizarán los controles de presión interior y estanqueidad.

SEGURIDAD

- Cuando exista la posibilidad de existencia de canalizaciones en servicio en la zona de excavación, se determinará su trazado solicitando a las Compañías propietarias los Planos de situación de los mismos, y si fuera necesario el corte del fluido.
- Se adoptarán las medidas necesarias para la apertura y señalización de las zanjas.
- Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).

MEDICIÓN

Las tuberías para agua potable se medirán y valorarán por metro (m) de tubería realmente colocado, sin incluir los trabajos de excavación y posterior relleno de la zanja, a no ser que en los presupuestos se indique lo contrario.

MANTENIMIENTO

- Se comprobará el buen funcionamiento de las tuberías de agua potable vigilando la posible aparición de fugas en la red.
Dependiendo de la dureza y otras características del agua se deberán programar las inspecciones de la red. Será necesario proceder a la limpieza de los conductos en cuanto se compruebe que la capacidad portante de la conducción ha disminuido en un diez (10) por ciento.

URBANIZACIÓN. PIEZAS ESPECIALES PARA TUBERÍAS AGUA POTABLE

DESCRIPCIÓN

Conjunto de elementos que intercalados entre los conductos forman la red de agua potable de una urbanización. Entre ellos destacan las válvulas, ventosas y desagües.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo.
- Colocación de la tubería.

COMPONENTES

- Válvulas.
- Ventosas.
- Desagües.

EJECUCIÓN

Todas la piezas especiales estarán situadas en arquetas registrables, de forma que su accionamiento, revisión o sustitución, en caso de avería, se pueda realizar sin afectar al pavimento u otros servicios.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU.
- Normas DIN 2533. Bridas.

CONTROL

- Ensayos previos:
Se comprobará que las piezas especiales lleguen a obra acompañadas de su correspondiente certificado, donde constará el nombre del fabricante, el número de colada y las características mecánicas.
Se realizará un control visual sobre la totalidad de las llaves, comprobando su acabado y la ausencia de defectos.
- Forma y dimensiones:
Se comprobarán las características geométricas de los distintos elementos que componen los diversos mecanismos.

- Ejecución:
Es preceptivo realizar las pruebas de estanqueidad y presión interior.

SEGURIDAD

Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).

Se adoptarán las precauciones necesarias para la manipulación de minio y demás pinturas antioxidantes.

MEDICIÓN

Las piezas especiales se medirán y valorarán por unidades (ud) realmente colocadas, las cuales vendrán definidas como parte proporcional al metro de tubería colocada, incluyendo su conexión a la red de distribución.

MANTENIMIENTO

Cada año se limpiarán las arquetas revisándose las llaves de paso.

URBANIZACIÓN. BOCAS DE RIEGO E HIDRANTES

DESCRIPCIÓN

Componentes de una red de distribución de agua cuyo objeto es permitir la limpieza y el riego de los espacios urbanizados, así como para salvaguardar contra el peligro de incendio estos espacios, y en caso de producirse el mismo, proporcionar agua para su extinción. En principio, en este proyecto no se tiene en cuenta su colocación.

CONDICIONES PREVIAS

Replanteo de bocas de riego e hidrantes manteniendo las distancias adecuadas que cubran la superficie urbanizada.

COMPONENTES

- Bocas de riego.
- Hidrantes.
- Piezas especiales.

EJECUCIÓN

Tanto las bocas de riego como los hidrantes estarán situados en zonas públicas. Estos últimos estarán distribuidos de forma que la distancia entre ellos, medida por espacios públicos, sea igual o inferior a doscientos (200) metros.

La tubería de conexión de hidrantes tendrá un diámetro mínimo de ochenta (80) milímetros.

Los cambios de sección se harán con piezas especiales de forma troncocónica.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU.
- Normas DIN 2533 Bridas.
- NBE-CPI-91 Condiciones de protección contra incendios.
- Ordenanzas Municipales de protección contra incendios.
- Plan General de Ordenación Urbana o Normas Subsidiarias Municipales.

CONTROL

- Ensayos previos:
Se comprobará que las piezas especiales lleguen a obra acompañadas de su correspondiente certificado, donde constará el nombre del fabricante, el número de colada y las características mecánicas.
Se realizará un control visual sobre la totalidad de las bocas de riego e hidrantes, comprobando su acabado y la ausencia de defectos.

- Forma y dimensiones:
Se comprobarán las características geométricas de los distintos elementos que componen los diversos mecanismos.
- Ejecución:
Es preceptivo realizar las pruebas de estanqueidad y presión interior.

SEGURIDAD

Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).

Se adoptarán las precauciones necesarias para la manipulación del minio y las demás pinturas antioxidantes.

MEDICIÓN

Las bocas de riego e hidrantes se medirán y valorarán por unidades (ud) realmente colocadas, incluyendo la parte proporcional de piezas especiales y su conexión a la red de distribución.

MANTENIMIENTO

Cada año se limpiarán las arquetas revisándose las llaves de paso, bocas de riego e hidrantes.

Cada tres (3) meses se comprobará la accesibilidad al entorno de los hidrantes.

URBANIZACIÓN. TUBERÍAS PARA AGUA RESIDUAL

DESCRIPCIÓN

Elementos huecos de hormigón, fundición o policloruro de vinilo (P.V.C.) técnicamente puro en una proporción mínima del noventa y seis (96) por ciento y colorantes, que debidamente empalmados forman una conducción de saneamiento. En nuestro proyecto sólo se considerarán agua de pluviales, aunque las indicaciones son igualmente válidas.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo en planta.
- Excavación de la zanja.
- Comprobación de pendientes.

COMPONENTES

- Tubería de hormigón centrifugado.
- Tubería de hormigón armado.
- Tubería de fundición.
- Tubería de PVC.
- Juntas.

EJECUCIÓN

La excavación de la zanja donde vayan alojadas las tuberías se realizará con maquinaria adecuada, sujetándose y protegiéndose los lados de la zanja cuando la profundidad de ésta sea superior a metro y medio (1,5), siendo la entibación cuajada, semicujada o ligera en función del tipo de terreno.

En caso de excavar por debajo del nivel freático o de producirse inundaciones de la zanja, el agua deberá achicarse antes de iniciar o proseguir los trabajos de colocación de la tubería.

El ancho de la zanja dependerá del diámetro de la tubería, profundidad de la zanja, taludes, naturaleza del terreno y necesidad o no de entibar. Como mínimo deberá tener un ancho de setenta (70) centímetros, dejando, en cualquier caso, un espacio de veinte (20) centímetros libres a cada lado del tubo.

Una vez abierta la zanja se comprobará el lecho de asiento, compactándolo hasta lograr una base de apoyo firme y verificando que está de acuerdo con la rasante definida en los Planos.

La colocación de la tubería se realizará una vez obtenida la autorización de la Dirección de Obra. El montaje de los tubos se realizará en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos para mantener las zanjas y tuberías libres de agua.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente horizontal. El espesor de las tongadas será el que permita, con los medios disponibles, obtener el grado de compactación exigido. Antes de extender cada tipo de material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para su puesta en obra.

La densidad mínima a obtener en el relleno será del noventa y cinco (95) por ciento del Proctor Normal, excepto en los cincuenta (50) centímetros superiores que será del cien (100) por ciento del Proctor Normal.

La separación entre generatrices más próximas de la red de saneamiento con los distintos servicios será:

SERVICIO	SEPARACIÓN HORIZONTAL (centímetros)	SEPARACIÓN VERTICAL (centímetros)
Agua potable	60	50
Red eléctrica alta / media	30	30
Red eléctrica baja	20	20
Telefonía	30	30

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones del MOPU para Tuberías de Saneamiento.
- UNE 88201, 53332.
- Plan General de Ordenación Urbana o Normas Subsidiarias Municipales.

CONTROL

- Ensayos previos:
Todos los tramos de la tubería deberán llevar impreso:
 - . Marca del fabricante.
 - . Diámetro nominal.
 - . La sigla SAN que indica que se trata de un tubo de saneamiento, seguida de la indicación de la serie de clasificación a que pertenece el tubo.
 - . Fecha de fabricación y marcas que permita identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo y el tipo de cemento empleado en la fabricación, en su caso.
- Forma y dimensiones:
La forma y dimensiones de los tubos se adaptará a lo prescrito para cada tipo de material en el Pliego de Prescripciones del MOPU para Tuberías de Saneamiento, con las tolerancias que en el mismo se indican.
- Ejecución:
Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán apartándose los que presenten deterioros.
Se comprobará la pendiente y la distancia entre pozos de registro.
Se comprobará la estanqueidad de la red, al menos en un diez (10) por ciento del trazado.
Para ello se obturará el tramo aguas arriba del pozo de registro más bajo y cualquier otro punto por donde pueda salirse el agua, llenándose completamente la tubería y el pozo de aguas arriba. Transcurridos treinta (30) minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, juntas y pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua.

SEGURIDAD

- Cuando exista la posibilidad de existencia de canalizaciones en servicio en la zona de excavación, se determinará su trazado solicitando a las Compañías propietarias los Planos de situación de los mismos, y si fuera necesario el corte del fluido.
- Se adoptarán las medidas necesarias para la apertura y señalización de las zanjas.
- Las paredes de las zanjas se entibarán en caso necesario.
- Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos se adoptarán las medidas necesarias que impidan las caídas fortuitas a las zanjas, colocándose pasos sobre las mismas a distancias adecuadas. El acopio de las tierras procedentes de la excavación se realizará a distancia suficiente

que impida la caída de las mismas a la excavación y/o sobrecargas que favorezcan el desprendimiento de los taludes de las zanjas.

- Al comienzo de cada jornada y siempre que sea necesario se revisarán las entibaciones y se comprobará la ausencia de gases.

MEDICIÓN

Se medirán y valorarán por metro lineal (m) de conducto realmente colocado, medido sobre el terreno, incluyendo como parte proporcional la excavación, el relleno de la zanja y su acondicionamiento.

MANTENIMIENTO

La principal medida para su conservación es mantenerlas limpias y sin obstrucciones.

URBANIZACIÓN. POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS

DESCRIPCIÓN

Arquetas y pozos de registro de hormigón, bloques de hormigón, mampostería, ladrillo o cualquier otro material previsto en el Proyecto o autorizado por el Director de Obra.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo.
- Ejecución de las redes.

COMPONENTES

- Pozos prefabricados de hormigón.
- Bloques.
- Ladrillos.
- Hormigón.
- Mortero de cemento.

EJECUCIÓN

Una vez efectuada la excavación requerida, se procederá a la ejecución de las arquetas o pozos de registro, de acuerdo con las condiciones señaladas en los Artículos correspondientes del presente Pliego para la fabricación, en su caso, y puesta en obra de los materiales previstos, cuidando su terminación.

Las conexiones de tubos y caños se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los conductos coincidan al ras con las caras interiores de los muros, o ejecutando tubos pasantes en caso de que así se señale en los Planos.

Las tapas de las arquetas o de los pozos de registro ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 410.
- Normativa específica de las Compañías titulares de los servicios.

CONTROL

- Ensayos previos:
Los ensayos previos vendrán derivados del tipo de material empleado para su construcción.
- Forma y dimensiones:
Las indicadas en los Planos o las homologadas por las Compañías titulares de los servicios a que pertenezcan.
- Ejecución:
Los controles en la ejecución de pozos de registro y arquetas se adaptarán a los realizados para la red del servicio a que pertenezcan.

SEGURIDAD

Las paredes de los pozos se entibarán en caso necesario.

MEDICIÓN

Las arquetas y pozos de registro se abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra o como parte proporcional de la medición de la tubería si así se contemplase en medición.

MANTENIMIENTO

Revisión y limpieza, en caso necesario, al menos una (1) vez cada seis (6) meses.

CAPITULO VI.- INSTALACIONES AUXILIARES. PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA CONSTRUCCION.

INSTALACIONES AUXILIARES Y PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA CONSTRUCCION.

1.- La ejecución de las obras figuradas en el presente Proyecto, requerirán las siguientes instalaciones auxiliares:

- Caseta de comedor y vestuario de personal, según dispone la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Maquinaria, andamios, acodalamientos, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

2.- Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo aprobado por O.M. de 9 de Marzo de 1.971.

CAPITULO VII.- CONTROL DE LA OBRA CONTROL DE LA OBRA

1.- Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la "Instrucción EHE" para el proyecto y ejecución de obras de hormigón de:

- Resistencia característica $F_{cu}=200 \text{ kg/cm}^2$.
- Consistencia plástica y acero AEH-400N.

El control de la obra será de nivel normal.

DISPOSICIONES FINALES

PRIMERA.

Para la definición de las características y forma de ejecución de los materiales y partidas de obra no descritos en el presente Pliego, cabrá la remisión a las descripciones de los mismos realizados en los restantes documentos de este Proyecto, al Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid, a las Normas Tecnológicas de la Edificación, a las Normas UNE, o a cualquier otra norma hecha o no de obligado cumplimiento por cualquier Administración Pública; siempre que así lo determine la Dirección facultativa. También, en lo concerniente a las imprevisiones, indeterminaciones o ambigüedades asociadas a la resolución de las distintas instalaciones o soluciones constructivas proyectadas, se podrá recurrir a soluciones técnicas recogidas por cualquier manual práctico de la firma comercial que la Dirección facultativa elija.

La aplicación de cuantos artículos integran el presente Pliego, se entiende sin menoscabo del cumplimiento de las normas y disposiciones legales aplicables.

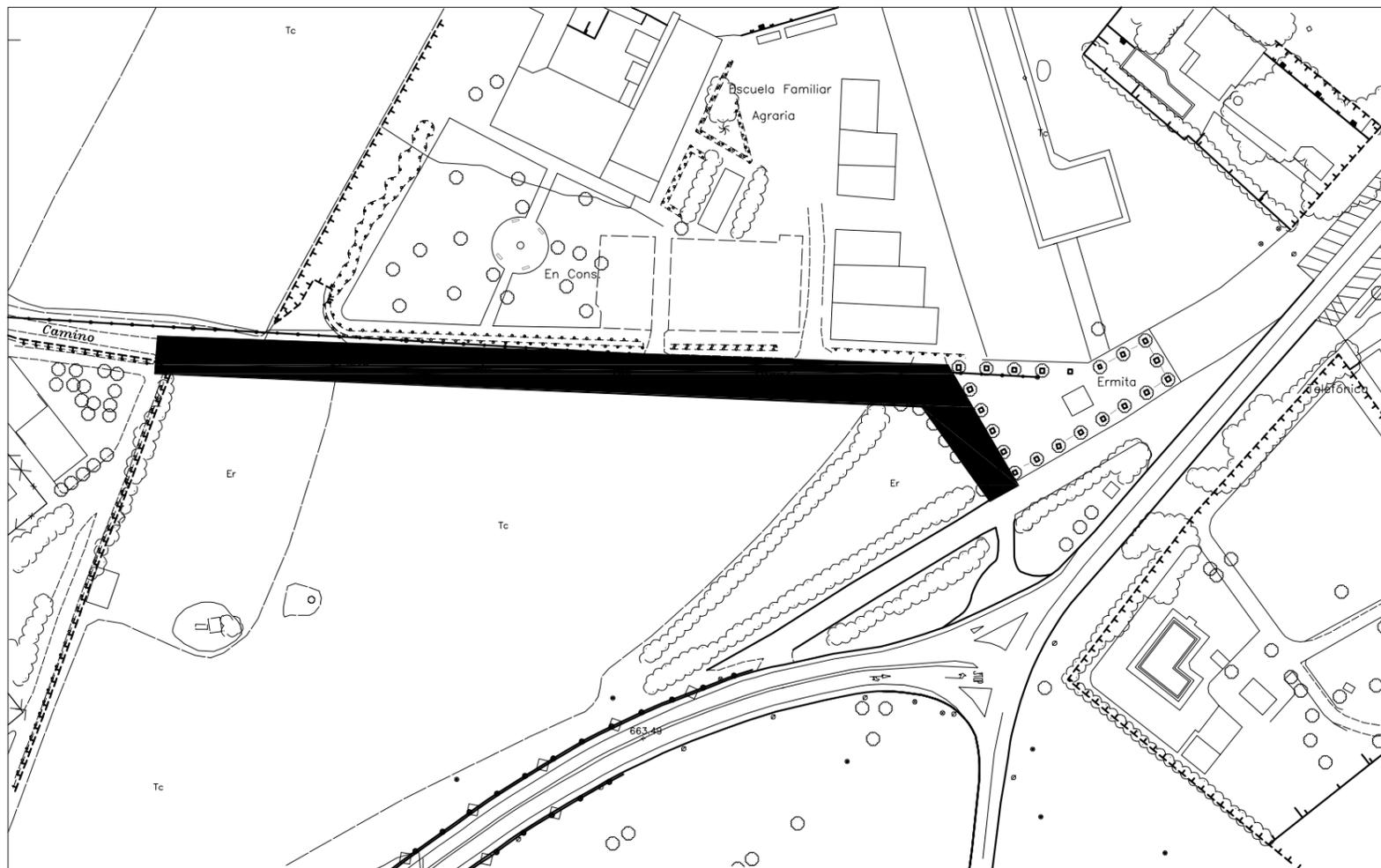
SEGUNDA.

Si bien el alcance de las obras no va ni podrá ir más allá del definido en los documentos del presente proyecto, con la firma efectiva del Contrato Administrativo correspondiente, La Contrata acepta todos y cada uno de los precios justificados en el documento correspondiente, repercutidos de la baja a que acaso hubiere lugar.

Manzanares, 04 de febrero de 2013.
EL SERVICIO TÉCNICO MUNICIPAL.

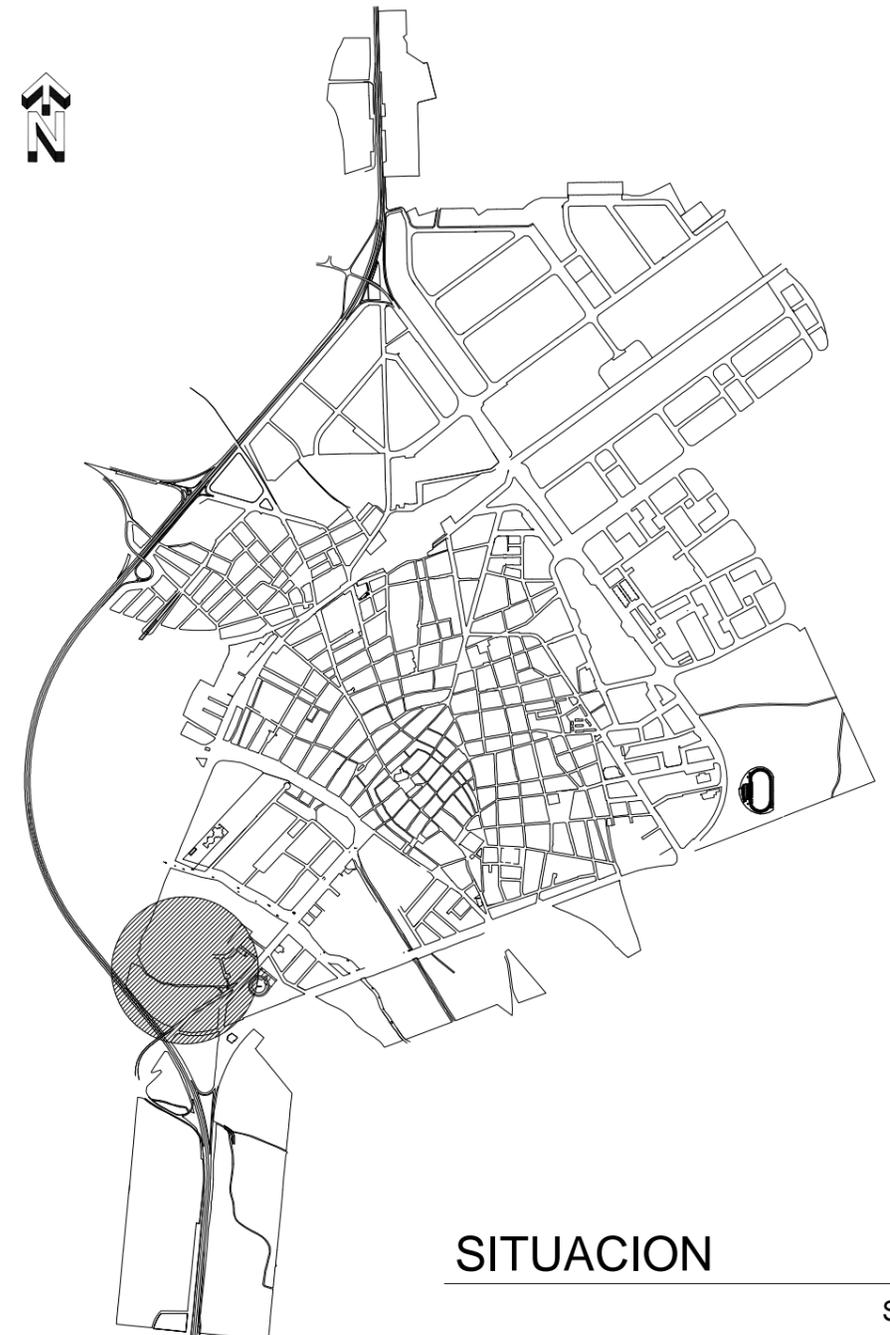
Fdo.: Sergio Noblejas González.
(ARQUITECTO TECNICO)

PLANOS



EMPLAZAMIENTO

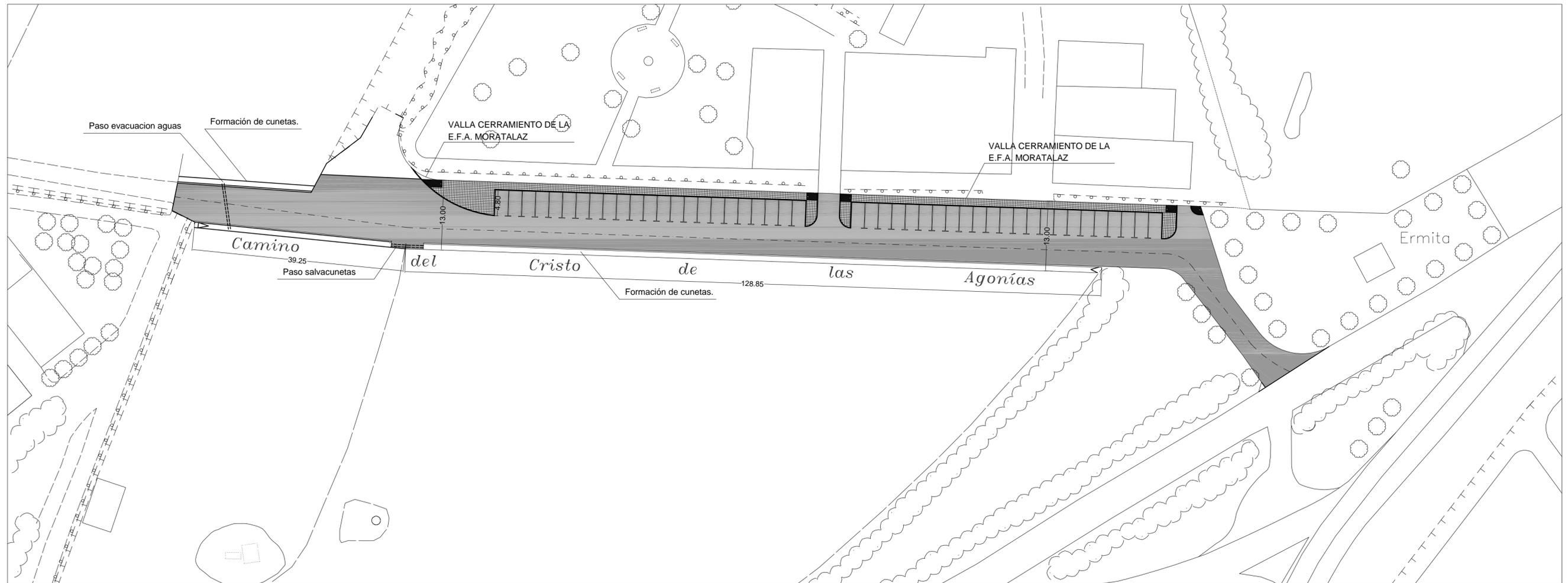
S/E



SITUACION

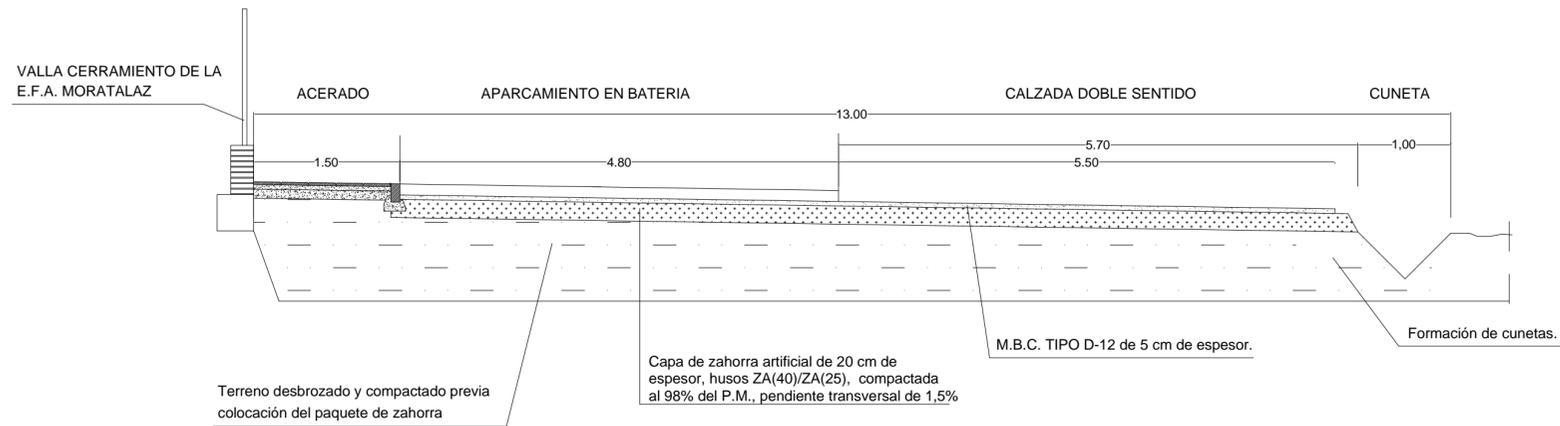
S/E

PROYECTO DE: PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LA AGONIA		FECHA: FEBRERO 2013	
SITUACION: MANZANARES (C.REAL)		ESCALA S/E	PLANO N°: 1
PLANO DE: SITUACION Y EMPLAZAMIENTO			
 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MANZANARES		SERVICIO TECNICO MUNICIPAL  Sergio Noblejas Gonzalez Arquitecto Técnico Mcpal.	



ESCALA 1:500

PLANTA DE ACTUACION



SECCION TRANSVERSAL TIPO

PROYECTO DE: PAVIMENTACION CAMINO DEL CRISTO DE LA AGONIA		FECHA: FEBRERO 2013
SITUACION: MANZANARES (C.REAL)	ESCALA 1/500	PLANO Nº: 2
PLANO DE: PLANTA ACTUACION Y SECCION TIPO		1/10
 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MANZANARES		 SERVICIO TÉCNICO MUNICIPAL

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Precio de Materiales

Precios Descompuestos

Mediciones y Presupuesto

Resumen del Presupuesto

PRECIO DE MATERIALES

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
M02GE010	1,000 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,75	49,75
		7,32		
			Grupo M02.....	49,75
M03HH020	3,324 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,70	8,98
M03HH030	0,128 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	2,40	0,31
M03MC110	2,424 h.	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	316,20	766,47
		114,08		
			Grupo M03.....	775,75
M05EC020	3,308 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	60,00	198,47
M05EN020	1,600 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	46,00	73,60
M05EN030	0,386 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	51,08	19,72
M05PC020	11,150 h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	41,06	457,82
M05PN010	2,424 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08	109,27
M05RN020	5,527 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,08	199,40
		155,63		
			Grupo M05.....	1.058,27
M06MR230	6,665 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,09	67,25
		9,89		
			Grupo M06.....	67,25
M07AC020	6,057 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	4,66	28,22
M07CB020	11,344 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	451,38
M07CB030	66,900 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	42,07	2.814,48
M07N060	446,000 m3	Canon de desbroce a vertedero	0,80	356,80
M07W020	19.624,000 t.	km transporte zahorra	0,11	2.158,64
M07W030	9.696,000 t.	km transporte aglomerado	0,11	1.066,56
M07W060	3.636,000 t.	km transporte cemento a granel	0,10	363,60
M07Z110	242,400 ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	1,00	242,40
		1.100,31		
			Grupo M07.....	7.482,09
M08B020	6,990 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,00	69,90
M08CA110	14,107 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	414,75
M08CB010	2,020 h.	Camión cyst.bitum.c/lanza 10.000 l.	38,19	77,14
M08EA100	2,424 h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	86,98	210,84
M08NM010	9,692 h.	Motoniveladora de 135 CV	50,00	484,60
M08NM020	8,920 h.	Motoniveladora de 200 CV	62,00	553,04
M08RN040	13,380 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	45,00	602,10
M08RT050	2,424 h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	45,00	109,08
M08RV020	2,424 h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	51,00	123,62
		388,98		
			Grupo M08.....	2.645,08
M11HV120	3,302 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,75	15,69
M11SF010	2,867 h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	29,46	84,46
		14,73		
			Grupo M11.....	100,14
M12SS001	1,000 h.	Vehiculo auxiliar	0,05	0,05
		0,01		
			Grupo M12.....	0,05
O01OA010	2,424 h.	Encargado	17,15	41,57
O01OA020	22,220 h.	Capataz	16,34	363,08
O01OA030	104,927 h.	Oficial primera	16,76	1.758,57
O01OA040	40,520 h.	Oficial segunda	15,76	638,60
O01OA050	90,119 h.	Ayudante	15,21	1.370,71
O01OA060	2,400 h.	Peón especializado	14,66	35,18
O01OA070	136,634 h.	Peón ordinario	14,55	1.988,03
O01OB200	30,000 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	499,50
O01OB210	22,500 h.	Oficial 2ª electricista	15,57	350,33
O01SA061	1,000 h.	Vigilante de obra	12,00	12,00
		1.037,88		
			Grupo O01.....	7.057,56
P01AA020	12,250 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	205,80

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
P01AA030	0,179 t.	Arena de río 0/6 mm.	10,50	1,88
P01AF030	981,200 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	7,29	7.152,95
P01AF201	145,440 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	8,57	1.246,42
P01AF211	60,600 t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	8,57	519,34
P01AF221	24,240 t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<30	8,14	197,31
P01AF800	18,180 t.	Filler calizo M.B.C. factoria	34,88	634,12
P01AG060	0,358 t.	Gravilla 20/40 mm.	10,43	3,74
P01CC020	2,408 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,20	229,25
P01DW050	2,401 m3	Agua	0,71	1,70
P01DW090	160,000 ud	Pequeño material	1,25	200,00
P01HM010	41,387 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	80,69	3.339,48
P01HM020	4,416 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	356,33
P01LT020	0,340 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	104,17	35,46
P01MC040	0,230 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,58	14,59
P01PC010	1.939,200 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,42	814,46
P01PL010	14,140 t.	Betún B 60/70 a pie de planta	272,00	3.846,08
P01PL150	1.212,000 kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,23	278,76
		2.805,54		
			Grupo P01.....	19.077,68
P02THM030	16,000 m.	Tube HM j.machihembrada D=300mm	5,61	89,76
		13,20		
			Grupo P02.....	89,76
P08XBH060	202,600 m.	Bord.hor.bicapa gris 9-10x20	2,98	603,75
P08XVH0251	267,100 m2	Loseta 4 past.cem.gris30x30 cm	4,80	1.282,08
P08XW015	267,100 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,22	58,76
		285,97		
			Grupo P08.....	1.944,59
P15AD010	600,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,96	576,00
P15AE002	60,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	7,84	470,40
P15AF060	150,000 m.	Tube rígido PVC D 110 mm.	4,01	601,50
P15EA010	5,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	15,82	79,10
P15EB010	10,000 m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,00	20,00
P15GA060	150,000 m.	Cond. rígi. 750 V 16 mm2 Cu	1,92	288,00
P15GK110	5,000 ud	Caja conexión con fusibles	6,04	30,20
		303,71		
			Grupo P15.....	2.065,20
P16AI120	5,000 ud	Lumi.alum.viario poliéster VSAP 150W.	256,03	1.280,15
P16AK010	5,000 ud	Báculo galv. pint. h=7m. b=1,5	273,98	1.369,90
P16CE070	5,000 ud	Lámp. VSAP tubular 150 W.	13,93	69,65
		399,96		
			Grupo P16.....	2.719,70
P27EH012	74,405 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,42	105,65
P27EH040	49,603 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,87	43,15
P27SA020	5,000 ud	Codo PVC 90° DN=100 mm.	6,29	31,45
P27SA050	20,000 ud	Perno anclaje D=2,0 cm. L=70 cm.	2,83	56,60
P27SA110	5,000 ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	14,98	74,90
		45,85		
			Grupo P27.....	311,76
P31BC180	2,000 ud	Alq. caseta ofic.+aseo 5,98x2,45	144,24	288,48
P31BC220	0,170 ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	478,56	81,36
P31BM110	1,000 ud	Botiquín de urgencias	23,75	23,75
P31BM120	1,000 ud	Reposición de botiquín	55,60	55,60
P31CB095	5,000 ud	Alquiler valla cont. peat. 2,5x1 m.	2,40	12,00
P31IC098	5,000 ud	Mono de trabajo poliéster-algod.	15,80	79,00
P31IC100	5,000 ud	Traje impermeable 2 p. PVC	9,30	46,50
P31IC140	1,665 ud	Peto reflectante a/r.	21,90	36,46
P31IM030	10,000 ud	Par guantes uso general serraje	1,45	14,50
P31IP025	1,665 ud	Par botas de seguridad	31,30	52,11
P31SB010	22,000 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,07	1,54
P31SB040	0,800 ud	Cono balizamiento estándar. 50 cm	12,40	9,92
P31SB050	0,400 ud	Baliza luminosa intermitente	54,85	21,94
P31SV015	0,400 ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	65,90	26,36

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
P31SV030	0,400 ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	61,15	24,46
P31SV050	0,400 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	10,40	4,16
P31SV090	1,000 ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	26,96	26,96
P31SV100	0,400 ud	Panel direc. reflec. 164x45 cm.	103,40	41,36
P31SV110	0,400 ud	Soporte panel direc. metálico	13,11	5,24
P31SV120	0,666 ud	Placa informativa PVC 50x30	5,49	3,66
P31SV155	0,400 ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	22,70	9,08
		127,12	Grupo P31.....	864,44
P32SF160	1,000 ud	Proctor Modificado, suelos-zahorras	79,00	79,00
P32SF200	4,000 ud	Compactación (nuclear), suelos - zahorras	16,00	64,00
P32VE070	5,000 ud	Testigo D =100 mm, M.B.	47,00	235,00
		55,59	Grupo P32.....	378,00

Resumen

6.831,24	Mano de obra.....	6.831,24
46.704,68	Materiales	27.684,08
	Maquinaria	12.199,36
	Otros.....	0,00
	TOTAL	46.687,08

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS**PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.01	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO EXISTENTE			
		Desbroce y explanacion de toda la superficie de actuación, incluida la demolición y levantado de pavimento existentes de MBC, hormigón y bordillos así como de la base existente hasta alcanzar la cota de extendido del nuevo paquete de firme, incluida la carga sobre camión para su posterior transporte a vertedero.			
O01OA020	0,005 h.	Capataz	16,34	0,08	
M06MR230	0,002 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,09	0,02	
M05RN020	0,002 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,08	0,07	
M08NM010	0,002 h.	Motoniveladora de 135 CV	50,00	0,10	
M05PC020	0,005 h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	41,06	0,21	
TOTAL PARTIDA.....					0,48

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

01.02	m.	APERTURA Y PERFILADO CUNETAS TRIANGULARES TIERRA			
		Apertura, perfilado y refino de cuneta, de sección triangular en tierra, con transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,004 h.	Capataz	16,34	0,07	
M08NM010	0,004 h.	Motoniveladora de 135 CV	50,00	0,20	
M05EN030	0,002 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	51,08	0,10	
TOTAL PARTIDA.....					0,37

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

01.03	m2	RASANTEO CORON.TERR.SECC.COMPLE			
		Rasanteo y refino de la superficie de coronación de terraplén, en sección completa, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación.			
O01OA020	0,002 h.	Capataz	16,34	0,03	
M08NM010	0,002 h.	Motoniveladora de 135 CV	50,00	0,10	
M08CA110	0,002 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,06	
M08RN040	0,002 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	45,00	0,09	
TOTAL PARTIDA.....					0,28

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS					
02.01	m.	BORD.HORM. BICAPA GRIS 9-10x20 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 10 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior, arrojando los riñones con el hormigón.			
O01OA140	0,200 h.	Cuadrilla F	30,31	6,06	
P01HM010	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	80,69	3,23	
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	70,01	0,07	
P08XBH060	1,000 m.	Bord.hor.bicapa gris 9-10x20	2,98	2,98	
U01EZ030	0,050 m3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO	5,14	0,26	

TOTAL PARTIDA..... 12,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

02.02	m2	PAV.LOSETA 4 PAST.CEM.GRIS 20x20 Pavimento de loseta hidráulica, 4 pastillas, color gris de 30x30 cm. sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l de 10 cm.incluida esta, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.			
O01OA090	0,300 h.	Cuadrilla A	39,25	11,78	
P01HM010	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	80,69	8,07	
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5	70,01	2,10	
P08XVH0251	1,000 m2	Loseta 4 past.cem.gris30x30 cm	4,80	4,80	
A01L030	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM I/B-P 32,5 N	64,01	0,06	
P08XW015	1,000 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,22	0,22	

TOTAL PARTIDA..... 27,03

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

02.03	m2	ZAHORRA ARTIFICIAL 75% BASE e=20 cm. Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25), en capas de base de 20 cm. de espesor, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada hasta alcanzar el 98% del P.M, incluso preparación de la superficie de asiento.			
O01OA020	0,002 h.	Capataz	16,34	0,03	
O01OA070	0,004 h.	Peón ordinario	14,55	0,06	
M08NM020	0,004 h.	Motoniveladora de 200 CV	62,00	0,25	
M08RN040	0,004 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	45,00	0,18	
M08CA110	0,004 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,12	
M07CB020	0,004 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	0,16	
M07W020	8,800 t.	km transporte zahorra	0,11	0,97	
P01AF030	0,440 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	7,29	3,21	

TOTAL PARTIDA..... 4,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.04	m2	CAPA RODADURA D-12 e=5 cm. D.A.<30 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
U03VC060	0,120 t.	M.B.C. TIPO D-12 DESGASTE ÁNGELES<30	23,56	2,83	
U03RA060	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,24	0,24	
U03VC125	0,009 t.	FILLER CALIZO EN MBC	54,88	0,49	
U03VC100	0,007 t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	272,00	1,90	

TOTAL PARTIDA..... 5,46

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05	m2	CAPA RODADURA S-12 e=5 cm. D.A.<30 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo S-12 en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
U03VC050	0,120 t.	M.B.C. TIPO S-12 DESGASTE ÁNGELES<30	23,56	2,83	
U03RA060	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,24	0,24	
U03VC125	0,007 t.	FILLER CALIZO EN MBC	54,88	0,38	
U03VC100	0,006 t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	272,00	1,63	

TOTAL PARTIDA..... 5,08

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

02.06	m.	M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, excepto premarcaje.			
O01OA030	0,003 h.	Oficial primera	16,76	0,05	
O01OA070	0,003 h.	Peón ordinario	14,55	0,04	
M07AC020	0,002 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	4,66	0,01	
M08B020	0,003 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,00	0,03	
M11SP010	0,002 h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	29,46	0,06	
P27EH012	0,072 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,42	0,10	
P27EH040	0,048 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,87	0,04	

TOTAL PARTIDA..... 0,33

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

02.07	m.	M.VIAL DISCON. ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial reflexiva discontinua blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, excepto premarcaje.			
O01OA030	0,004 h.	Oficial primera	16,76	0,07	
O01OA070	0,004 h.	Peón ordinario	14,55	0,06	
M07AC020	0,002 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	4,66	0,01	
M08B020	0,003 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,00	0,03	
M11SP010	0,002 h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	29,46	0,06	
P27EH012	0,072 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,42	0,10	
P27EH040	0,048 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,87	0,04	

TOTAL PARTIDA..... 0,37

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.08	m2	PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN SÍMBOLOS Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.			
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	16,76	2,51	
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	14,55	2,18	
M07AC020	0,015 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	4,66	0,07	
M08B020	0,015 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,00	0,15	
M11SP010	0,100 h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	29,46	2,95	
P27EH012	0,720 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,42	1,02	
P27EH040	0,480 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,87	0,42	

TOTAL PARTIDA..... 9,30

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 INSTALACIONES					
03.01	ud	BÁCULO h=7 m. b=1,5 m.			
		Báculo de 7 m. de altura y 1,5 m. de brazo, compuesto por los siguientes elementos: báculo tronco-cónico de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provisto 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 cm. 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.			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1º electricista	16,65	8,33	
P16AK010	1,000 ud	Báculo galv. pint. h=7m. b=1,5	273,98	273,98	
U11SAM040	1,000 ud	CIMENTACIÓN P/BÁCULO SEMÁFORO 8 a 12 m.	136,92	136,92	
U11SAA010	1,000 ud	ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV.	87,16	87,16	
P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	6,04	6,04	
P15AE002	12,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	7,84	94,08	
P15EB010	2,000 m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,00	4,00	
P15EA010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	15,82	15,82	
M02GE010	0,200 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,75	9,95	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA.....				637,53	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.02	ud	LUMI.A.VIARIO POLIÉSTER VSAP 150W.			
		Nueva generación de luminaria para alumbrado viario, cerrada, con carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio en color gris con protección IMC, es decir, el inyectado del fluido reactivo IMC en el proceso de moldeado de la carcasa de poliéster evita que las fibras de vidrio queden expuestas durante al menos 15 años. Con un diseño elegante, sutilmente redondeado, evitando la sensación de volumen sobre los postes y garantizando la proporcionalidad con la altura. Luminaria ecológica, reciclable 100% y fabricada bajo ISO 14000. Óptica de aluminio metalizado al vacío fijada a la carcasa de la luminaria o bien con la versión que forma dicha óptica un bloque unido al cierre. Posibilidad de tres tipos de cierre: policarbonato, vidrio plano y vidrio reticular; así como con la posibilidad de instalarla con entrada lateral o en poste. Aloja el equipo eléctrico, tiene protección IP 66, Clase II. Con lámpara de vapor de sodio alta presión de 150W. Instalada, incluido montaje y conexionado.			
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1º electricista	16,65	16,65	
P16AI120	1,000 ud	Lumi.alum.viario poliéster VSAP 150W.	256,03	256,03	
P16CE070	1,000 ud	Lámp. VSAP tubular 150 W.	13,93	13,93	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA.....				287,86	

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

03.03	m.	LÍNEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC.			
		Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo 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 de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1º electricista	16,65	2,50	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2º electricista	15,57	2,34	
P15AF060	1,000 m.	Tubo rígido PVC D 110 mm.	4,01	4,01	
P15AD010	4,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,96	3,84	
P15GA060	1,000 m.	Cond. rígi. 750 V 16 mm2 Cu	1,92	1,92	
U01EZ030	0,300 m3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO	5,14	1,54	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA.....				17,40	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04	m.	PASO SALVACUNETAS			
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	16,76	2,51	
O01OA060	0,150 h.	Peón especializado	14,66	2,20	
M05EN020	0,100 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	46,00	4,60	
P01AA020	0,200 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	3,36	
P01LT020	0,006 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	104,17	0,63	
P01MC040	0,007 m3	Mortero cem. gris I/B-M 32,5 M-5/CEM	63,58	0,45	
P02THM030	1,000 m.	Tubo HM.j.machihembrada D=300mm	5,61	5,61	
U07OR020	1,000 m.	REFUERZO CANALIZ.SANEAM. D=30	36,61	36,61	
TOTAL PARTIDA.....					55,97

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS					
04.01	m3	TRANSPORTE TIERRA VERT. <20km. Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la carga.			
M07CB030	0,150 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	42,07	6,31	
M07N060	1,000 m3	Canon de desbroce a vertedero	0,80	0,80	
TOTAL PARTIDA.....					7,11

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

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

CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD

05.01	ud	EXTRACCIÓN TEST. D=100 mm PAVIMENTOS M.B. Extracción de 1 testigo de 100 mm. de diámetro de un pavimento, con sonda sacatestigos y corona de corte por vía húmeda, s/NLT 314, así como informe de los espesores del mismo emitido por laboratorio acreditado.			
P32VE070	1,000 ud	Testigo D =100 mm, M.B.	47,00	47,00	
TOTAL PARTIDA.....					47,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS

05.02	ud	ENSAYO PROCTOR MODIFICADO SUELOS Ensayo proctor, modificado sobre una muestra de suelos o zahorras, s/UNE 103501.			
P32SF160	1,000 ud	Proctor Modificado, suelos-zahorras	79,00	79,00	
TOTAL PARTIDA.....					79,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS

05.03	ud	COMPACTACION (NUCLEAR) SUELOS Ensayos in situ para comprobar los grados de densidad y humedad por el método de medidor de isótopos radioactivos, de un suelo compactado.			
P32SF200	1,000 ud	Compactación (nuclear), suelos - zahorras	16,00	16,00	
TOTAL PARTIDA.....					16,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

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

CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD

06.01	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anti-corrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	14,55	1,46	
P31BM110	1,000 ud	Botiquín de urgencias	23,75	23,75	
P31BM120	1,000 ud	Reposición de botiquín	55,60	55,60	
TOTAL PARTIDA.....					80,81

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

06.02	ud	MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC098	1,000 ud	Mono de trabajo poliéster-algod.	15,80	15,80	
TOTAL PARTIDA.....					15,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

06.03	ud	TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC100	1,000 ud	Traje impermeable 2 p. PVC	9,30	9,30	
TOTAL PARTIDA.....					9,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

06.04	ud	PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC140	0,333 ud	Peto reflectante a/r.	21,90	7,29	
TOTAL PARTIDA.....					7,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

06.05	ud	PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM030	1,000 ud	Par guantes uso general serraje	1,45	1,45	
TOTAL PARTIDA.....					1,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.06	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	0,333 ud	Par botas de seguridad	31,30	10,42	
TOTAL PARTIDA.....					10,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.07	ud	ALQUILER VALLA CONTENC. PEATONES Alquiler de valla de contención de peatones, durante el tiempo que dure la obra, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	14,55	1,46	
P31CB095	1,000 ud	Alquiler valla cont. peat. 2,5x1 m.	2,40	2,40	
TOTAL PARTIDA.....					3,86

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

06.08	ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	14,55	1,46	
P31SB050	0,200 ud	Baliza luminosa intermitente	54,85	10,97	
TOTAL PARTIDA.....					12,43

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.09	ud	SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
O01OA050	0,150 h.	Ayudante	15,21	2,28	
P31SV015	0,200 ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	65,90	13,18	
P31SV155	0,200 ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	22,70	4,54	
TOTAL PARTIDA.....					20,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS

06.10	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	0,200 h.	Peón ordinario	14,55	2,91	
P31SV030	0,200 ud	Señal circul. D=60 cm.reflex. EG	61,15	12,23	
P31SV050	0,200 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	10,40	2,08	
A03H060	0,064 m3	HORMIGÓN H-100 kg/cm2 Tmáx.40	71,60	4,58	
TOTAL PARTIDA.....					21,80

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

06.11	ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.			
P31SV090	0,500 ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	26,96	13,48	
TOTAL PARTIDA.....					13,48

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.12	ud	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	14,55	2,18	
P31SV120	0,333 ud	Placa informativa PVC 50x30	5,49	1,83	
TOTAL PARTIDA.....					4,01

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

06.13	h.	VIGILANTE h. Vigilante de seguridad, desde la finalización del tajo hasta el comienzo del mismo, encargado de vigilar la correcta disposición de la señalización de obra, incluso vehiculo de apoyo.			
O01SA061	1,000 h.	Vigilante de obra	12,00	12,00	
M12SS001	1,000 h.	Vehiculo auxiliar	0,05	0,05	
TOTAL PARTIDA.....					12,05

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

06.14	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	0,001 h.	Peón ordinario	14,55	0,01	
P31SB010	1,100 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,07	0,08	
TOTAL PARTIDA.....					0,09

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

06.15	ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=50 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	14,55	1,46	
P31SB040	0,200 ud	Cono balizamiento estándar. 50 cm	12,40	2,48	
TOTAL PARTIDA.....					3,94

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.16	ud	PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	14,55	2,91	
P31SV100	0,200 ud	Panel direc. refle. 164x45 cm.	103,40	20,68	
P31SV110	0,200 ud	Soporte panel direc. metálico	13,11	2,62	
A03H060	0,064 m3	HORMIGÓN H-100 kg/cm2 Tmáx.40	71,60	4,58	
TOTAL PARTIDA.....					30,79

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.17	ms	ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m ² . Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. 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.			
O01OA070	0,085 h.	Peón ordinario	14,55	1,24	
P31BC180	1,000 ud	Alq. caseta ofic.+aseo 5,98x2,45	144,24	144,24	
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	478,56	40,68	
TOTAL PARTIDA.....					186,16

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

**MEDICIONES Y
PRESUPUESTO**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRIA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS								
02.01	m. BORD.HORM. BICAPA GRIS 9-10x20 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 10 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior, arrojando los riñones con el hormigón.							
		1	92,30				92,30	
		1	82,75				82,75	
		1	3,35				3,35	
		1	9,70				9,70	
		1	14,50				14,50	
						202,60	12,60	2.552,76
02.02	m2 PAV.LOSETA 4 PAST.CEM.GRIS 20x20 Pavimento de loseta hidráulica, 4 pastillas, color gris de 30x30 cm. sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l de 10 cm.,incluida esta, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.							
		1	149,00	1,00			149,00	
		1	115,10	1,00			115,10	
		1	3,00	1,00			3,00	
						267,10	27,03	7.219,71
02.03	m2 ZAHORRA ARTIFICIAL 75% BASE e=20 cm. Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25), en capas de base de 20 cm. de espesor, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada hasta alcanzar el 98% del P.M, incluso preparación de la superficie de asiento.							
		1	2.230,00	1,00			2.230,00	
						2.230,00	4,98	11.105,40
02.04	m2 CAPA RODADURA D-12 e=5 cm. D.A.<30 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.							
		1	2.020,00	1,00			2.020,00	
						2.020,00	5,46	11.029,20
02.06	m. M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, excepto premarcaje.							
		1	140,00				140,00	
		1	40,00				40,00	
		88	4,80				422,40	
						602,40	0,33	198,79
02.07	m. M.VIAL DISCON. ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial reflexiva discontinua blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, excepto premarcaje.							
		2	57,50				115,00	
		1	216,00				216,00	
						331,00	0,37	122,47
02.08	m2 PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN SÍMBOLOS Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.							
		10					10,00	
						10,00	9,30	93,00
TOTAL CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS.....								32.321,33

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRIA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 INSTALACIONES								
03.01	ud BÁCULO h=7 m. b=1,5 m. Báculo de 7 m. de altura y 1,5 m. de brazo, compuesto por los siguientes elementos: báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provisto 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 cm. 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.	5				5,00		
							637,53	3.187,65
03.02	ud LUMI.A.VIARIO POLIÉSTER VSAP 150W. Nueva generación de luminaria para alumbrado viario, cerrada, con carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio en color gris con protección IMC, es decir, el inyectado del fluido reactivo IMC en el proceso de moldeado de la carcasa de poliéster evita que las fibras de vidrio queden expuestas durante al menos 15 años. Con un diseño elegante, sutilmente redondeado, evitando la sensación de volumen sobre los postes y garantizando la proporcionalidad con la altura. Luminaria ecológica, reciclable 100% y fabricada bajo ISO 14000. Optica de aluminio metalizado al vacío fijada a la carcasa de la luminaria o bien con la versión que forma dicha óptica un bloque unido al cierre. Posibilidad de tres tipos de cierre: policarbonato, vidrio plano y vidrio reticular; así como con la posibilidad de instalarla con entrada lateral o en poste. Aloja el equipo eléctrico, tiene protección IP 66, Clase II. Con lámpara de vapor de sodio alta presión de 150W. Instalada, incluido montaje y conexionado.	5				5,00		
							287,86	1.439,30
03.03	m. LÍNEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu. C/EXC. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo 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 de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.	1	150,00			150,00		
							17,40	2.610,00
03.04	m. PASO SALVACUNETAS	2	3,00			6,00		
		1	10,00			10,00		
							55,97	895,52
	TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIONES							8.132,47

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS									
04.01	m3 TRANSPORTE TIERRA VERT. <20km. Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la carga.								
		1	2.230,00	1,00	0,20	446,00			
							446,00	7,11	3.171,06
TOTAL CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS.....									3.171,06

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRIA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD								
05.01	ud EXTRACCIÓN TEST. D=100 mm PAVIMENTOS M.B. Extracción de 1 testigo de 100 mm. de diámetro de un pavimento, con sonda sacatestigos y corona de corte por vía húmeda, s/NLT 314, así como informe de los espesores del mismo emitido por laboratorio acreditado.	5				5,00		
							47,00	235,00
05.02	ud ENSAYO PROCTOR MODIFICADO SUELOS Ensayo proctor, modificado sobre una muestra de suelos o zahorras, s/UNE 103501.	1				1,00		
							79,00	79,00
05.03	ud COMPACTACION (NUCLEAR) SUELOS Ensayos in situ para comprobar los grados de densidad y humedad por el método de medidor de isótopos radioactivos, de un suelo compactado.	4				4,00		
							16,00	64,00
TOTAL CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD.....								378,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRIA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD								
06.01	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	0,5	2,00		1,00			
						1,00	80,81	80,81
06.02	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.	5			5,00			
						5,00	15,80	79,00
06.03	ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5			5,00			
						5,00	9,30	46,50
06.04	ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5			5,00			
						5,00	7,29	36,45
06.05	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10			10,00			
						10,00	1,45	14,50
06.06	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5			5,00			
						5,00	10,42	52,10
06.07	ud ALQUILER VALLA CONTENC. PEATONES Alquiler de valla de contención de peatones, durante el tiempo que dure la obra, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	5			5,00			
						5,00	3,86	19,30
06.08	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	2			2,00			
						2,00	12,43	24,86
06.09	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2			2,00			
						2,00	20,00	40,00
06.10	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			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

**Servicios Técnicos
Ayuntamiento de
Manzanares**

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRIA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						2,00	21,80	43,60
06.11	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	2			2,00			
						2,00	13,48	26,96
06.12	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2			2,00			
						2,00	4,01	8,02
06.13	h. VIGILANTE h. Vigilante de seguridad, desde la finalización del tajo hasta el comienzo del mismo, encargado de vigilar la correcta disposición de la señalización de obra, incluso vehiculo de apoyo.	1			1,00			
						1,00	12,05	12,05
06.14	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	20			20,00			
						20,00	0,09	1,80
06.15	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=50 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	4			4,00			
						4,00	3,94	15,76
06.16	ud PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.	2			2,00			
						2,00	30,79	61,58
06.17	ms ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) 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 en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. 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.	2			2,00			
						2,00	186,16	372,32
	TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD							935,61
	TOTAL							46.704,68

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Servicios Técnicos
Ayuntamiento de
Manzanares

PAVIMENTACION CAMINO CRISTO DE LAS AGONIAS

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	1.766,21	3,78
2	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	32.321,33	69,20
3	INSTALACIONES.....	8.132,47	17,41
4	GESTION DE RESIDUOS.....	3.171,06	6,79
5	CONTROL DE CALIDAD.....	378,00	0,81
6	SEGURIDAD Y SALUD.....	935,61	2,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		46.704,68	
	13,00% Gastos generales.....	6.071,61	
	6,00% Beneficio industrial.....	2.802,28	
	SUMA DE G.G. y B.I.	8.873,89	
	21,00% I.V.A.....	11.671,50	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		67.250,07	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		67.250,07	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS

MANZANARES, a 04 de febrero de 2013.

EL SERVICIO TÉCNICO MUNICIPAL

SERGIO NOBLEJAS GONZALEZ