

PROPIETARIO
AYUNTAMIENTO VILLAMAYOR DE SANTIAGO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

**PASEO Y ACERADO
DE CALLES
PPCOS 2020**

VILLAMAYOR DE SANTIAGO
(CUENCA)

ARQUITECTA

MARINA GARCÍA GALIETERO

Telf. 664 241 570

marinaggalietero@gmail.com

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



ÍNDICE

MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN

Antecedentes y objeto
Proyectista
Estado actual de las zonas de intervención
Financiación de la obra
Servicios afectados
Revisión de precios
Clasificación del contratista
Declaración de obra completa
Justificación del tipo de Estudio de Seguridad y Salud
Presupuesto de las obras
Programa de trabajos

2.- CRITERIOS DE DISEÑO

3.- FIRMES Y PAVIMENTOS

4.- SEÑALIZACIÓN

5.- RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS

6.- RED DE SANEAMIENTO

7.- RED ELÉCTRICA

8.- RED DE TELEFONÍA

9.- JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

10.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

11.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PLIEGO DE CONDICIONES

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Mediciones
Resumen de presupuesto
Anejo de justificación de precios: unitarios, auxiliares y descompuestos

PLANOS

ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO JUSTIFICACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

ANEXO JUSTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

ANEXO MEJORAS



MEMORIA



1 INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES Y OBJETO

El presente Proyecto de Acondicionamiento y Pavimentación de calles se redacta por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Villamayor de Santiago, representado por su alcalde D. José Julián Fernández Sánchez. Dicho proyecto afecta a:

1. Avenida Juan Carlos I
2. Travesía carretera de Villanueva
3. Carretera de Villanueva-Avenida Olímpica
4. Calle Escuelas
5. Avenida Olímpica
6. Avenida de las Molinetas

El objeto del presente Proyecto es la descripción física de las obras a ejecutar, así como su cuantificación económica. La mayor parte de las obras comprende la pavimentación o repavimentación de las calles anteriormente mencionadas, además de trabajos puntuales en la red de agua potable, saneamiento y creación de Acerados con bordillos en alguna de ellas, así como de alumbrado.

PROYECTISTA

Marina García Galietero. Arquitecta colegiada nº 11182 en el COACM, con domicilio en Calle Avenida de la Sierra nº8 en Mota del Cuervo (Cuenca), con NIF: 06277280-M.

ESTADO ACTUAL DE LAS ZONAS DE INTERVENCIÓN

1. Avenida Juan Carlos I

Actualmente se encuentra asfaltada, con acerado, jardineras y alumbrado. En la calzada no se interviene ya que se encuentra en buen estado. Aunque sí se ejecutará un resalto con paso de cebra. Las aceras y bordillos están en peores condiciones, pues han sufrido levantamientos por las raíces de los árboles y el desgaste del tiempo.

Se demolerán partes de acerado existentes. Se excavarán unos 40-50 cm para limpiar las raíces. Se colocarán las líneas nuevas de los bordillos, dejando pasos rebajados donde sea necesario. Se ejecutará el acerado. La instalación eléctrica y su canalización se ejecutarán nuevas, y se colocarán las farolas preexistentes. Se hará una nueva instalación de riego. Se ejecutará una red de agua. Se plantarán árboles de hoja caduca y se colocará una malla gruesa para impedir el crecimiento de hierbas, la cual se cubrirá con gravillas.

2. Travesía Carretera de Villanueva

El estado actual de la calle se considera en "bruto". Se realizará la red de alcantarillado. En la unión con la calle Molino Nuevo se demolerá y se repondrá una parte del asfaltado para conectar la red de alcantarillado. En la unión con la Carretera de Villanueva de Alcardete se ejecutará un nuevo pozo de registro.

3. Carretera de Villanueva – Avenida Olímpica

La calle se encuentra asfaltada pero con acerado sólo en algunas zonas. Se colocarán las líneas de los bordillos, dejando pasos rebajados donde sea necesario. Se ejecutará el acerado. Se extenderá y compactará una base granular de zahorra artificial dejando los pozos de saneamiento e imbornales a la altura necesaria para su correcto funcionamiento. A continuación, se aplicará la imprimación pertinente y se extenderá la capa de rodadura en caliente en las zonas en que se debe realizar. Todo esto en las zonas que es necesario arreglar la calzada. También se ejecutará un resalto con paso de cebra.



4. Calle Escuelas

El estado actual de la calle se considera en “bruto”. Se demolerá parte del acerado existente, que es de hormigón. Se realizará la red de alcantarillado. Se colocarán las líneas de los bordillos, dejando pasos rebajados donde sea necesario. Se ejecutará el acerado de un lado y una parte del otro. Se extenderá y compactará una base granular de zahorra artificial dejando los pozos de saneamiento e imbornales a la altura necesaria para su correcto funcionamiento. A continuación, se aplicará la imprimación pertinente y se extenderá la capa de rodadura en caliente. En la unión con la calle Reyes Católicos se realizará un nuevo pozo de registro.

5. Avenida Olímpica

Actualmente la calle se encuentra asfaltada, con acerado a un lado y sólo bordillo al otro. Se demolerá este último bordillo. Se realizará la red de agua potable y de alcantarillado, por lo que se demolerá la parte de calzada que corresponda para su ejecución. Se colocarán las líneas de los bordillos, dejando pasos rebajados donde sea necesario. Se repondrá la parte de calzada previamente demolida.

6. Avenida de las Molinetas

Actualmente la calle se considera en “bruto”, aunque cuenta con una línea de bordillo, que mantendremos. Se colocarán las líneas de los bordillos, dejando pasos rebajados donde sea necesario. Se ejecutará el acerado. Se ejecutará una zona con pavimento de hormigón.

FINANCIACIÓN DE LA OBRA

La obra está incluida dentro del Plan Provincial de Cooperación a las Obras y Servicios de Competencia Municipal (PPCOS) anualidad 2.020, nº 224 con un presupuesto de 54.000 euros (cincuenta y cuatro mil euros).

SERVICIOS AFECTADOS

Instalaciones de saneamiento, electricidad e iluminación, así como pavimentación.

REVISIÓN DE PRECIOS

Se regirán con lo expuesto en el pliego de cláusulas administrativas particulares para Contratas con la Administración Pública correspondiente, según Texto Refundido de la Ley de contratos del Sector Público aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre.

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En virtud del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de contratos del Sector Público, según su artículo “Artículo 65. Exigencia de Clasificación, en su punto 1, NO ES NECESARIA CLASIFICACIÓN ya que el importe del proyecto es inferior a 350.000 euros.

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

La obra proyectada constituye una obra completa, susceptible de entrar en servicio a su terminación de acuerdo con el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (Art. 86 Fraccionamiento del objeto del contrato) y R.D. 1098/2001 de 12 Octubre (Artículo 125. Proyectos de obras. En su punto1 y Artículo 127. Contenido de la memoria. Punto 2.



JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Según el Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra donde se den algunos de los supuestos siguientes el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud:

- Presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08euros.
- Duración estimada sea superior a 30días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Este proyecto no se incluye en ninguno de estos supuestos, ya que todos son inferiores, por lo que el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

De acuerdo con las mediciones y valoraciones que se adjuntan en el presupuesto, según las obras que se pretenden llevar a cabo, asciende a la cantidad de contrata de **cincuenta y cuatro mil euros (54.000€)**.

PROGRAMA DE TRABAJOS

Los trabajos a desarrollar quedan definidos en el siguiente cronograma, quedando pendiente la licitación de la obra y con ella la verdadera fecha de ejecución.

CRONOGRAMA (PROGRAMA DE TABAJOS)												
ACTIVIDADES	2 MESES (60 DÍAS)											
	nº días											
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60
PPCOS-2020												
Villamayor de Santiago												
DEMOLICIONES												
EXCAVACIONES												
SANEAMIENTO												
AGUA POTABLE												
ELECTRICIDAD												
BORDILLOS												
JARDINERÍA												
ACERADO												

2 CRITERIOS DE DISEÑO

De la normativa existente en el municipio y otras disposiciones derivan los criterios generales de diseño de cada una de las unidades de obra necesarias para llevar a cabo el acondicionamiento de las instalaciones y pavimentos.

El diseño de las obras e instalaciones se ha proyectado de manera que armonicen con el entorno y concuerden con las restantes obras de la localidad, procurando obtener unos costes de explotación reducidos, siempre anteponiendo la seguridad y fiabilidad de las obras proyectadas.

Las mejoras en las redes de instalaciones de agua potable y saneamiento se harán de forma que los cortes en el suministro ocasionen el menor trastorno posible a los usuarios.



3 FIRMES Y PAVIMENTOS

Se consideran dos zonas bien diferenciadas: calzadas y aceras.

El estado general de las calzadas en las diferentes zonas a intervenir es bueno, a excepción de la calle Escuelas que no tiene actualmente y por lo que se ejecutará. Los bordillos y acerados se repondrán de forma similar a los existentes.

4 SEÑALIZACIÓN

En las calles que sea necesaria la señalización, se marcarán sobre la calzada para su posterior colocación. Se pintarán los pasos de peatones necesarios si correspondiesen en cada calle afectada.

Para la disposición de la señalización horizontal y vertical se han tenido en cuenta las normas dictadas por el ministerio de fomento, órdenes ministeriales referentes a la instrucción 8.1-I.C. señalización vertical, 8.2-I.C. marcas viales y 3.1.I.C. trazado de la instrucción de carreteras. Asimismo también se ha tenido en cuenta el código de la circulación vigente de la Dirección General de Tráfico.

5 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS

La instalación comenzará desde las acometidas de las que ya dispone el Ayuntamiento. Se distribuirán las nuevas redes de agua o riego en las calles que se indican. Serán tuberías de PVC, de varios diámetros según la zona de actuación.

6 RED DE SANEAMIENTO

En las calles que lo requieran se dispondrán nuevos imbornales conectándolos con los pozos existentes. Del mismo modo, se acondicionarán los pozos o imbornales ya existentes para adaptarlos a las nuevas rasantes. Y si es necesario se ejecutarán pozos de registro nuevos.

7 RED ELÉCTRICA

Se desarrolla una instalación nueva en la Avenida Juan Carlos I, en la que se aprovechan sus anteriores luminarias.

8 RED DE TELEFONÍA

No interfiere ya que actualmente es aérea y anclada a las fachadas de los edificios.

9 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

Se quitarán todos los árboles y setos existentes. Posteriormente se plantarán nuevos árboles de hoja caduca (moreras, acacias...). El mobiliario urbano con el que ya cuenta el paseo, bancos, se dejarán en el mismo lugar adecuando el nuevo acerado a su disposición.

10 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se establece un plazo de ejecución de las obras de CUATRO (4) meses. Previo al comienzo de la obra, el Contratista deberá desarrollar un programa detallado de dicha ejecución.

Ensayos para el control de materiales y la ejecución de la obra

A lo largo de la ejecución de los trabajos será necesario realizar ensayos para controlar la calidad de los materiales y de las unidades de obra con ellas conformadas. Dicho control se aplicará a las condiciones y procesos necesarios para la culminación de dichas unidades. El número de ensayos depende de factores de diversa índole, tales como: climatología, ritmo de ejecución de la obra, utilización de materiales de distintas procedencias, características de la maquinaria empleada, número de ensayos de resultado negativo, etc. Por todo ello será la Dirección de Obra quien fije el tipo y número de ensayos a realizar.

El importe máximo de dichos ensayos, con cargo al Adjudicatario, será el 1% del presupuesto de ejecución material de la obra.



Pliego de Condiciones

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se hacen constar las obligaciones del contratista, así como las condiciones que deben reunir los materiales y la ejecución de las distintas unidades de obra.

Plazo de Garantía

El plazo de garantía será de un año tras la recepción de la obra.

11 RESUMEN Y CONCLUSIONES

En el cumplimiento de todos los apartados anteriormente descritos, se ha tenido en cuenta aquellos factores o condiciones que afectan de forma notoria en la ejecución material de trabajos de estas características.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



1 ANTECEDENTES

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al **Proyecto Básico y de Ejecución de Pavimentación de Calles, PPCOS 2020** de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición y del Decreto 189/2005 del Plan de Castilla La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

El Proyecto Básico y de Ejecución de acondicionamiento define la adecuación de diferentes vías y la mejora de sus prestaciones. Sus especificaciones concretas y las Mediciones en particular constan en el documento general del Proyecto al que el presente Estudio complementa.

2 CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1- Identificación de los residuos que se van a generar. (Según Orden MAM/304/2002).
- 2- Medidas para la prevención de estos residuos.
- 3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- 4- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- 5- Pliego de Condiciones.
- 6- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

3 ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

La estimación de residuos a generar figuran en la tabla existente al final del presente Estudio. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obras. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos).

En esta estimación de recursos se prevé la generación de residuos peligrosos como consecuencia del empleo de materiales de construcción que contienen amianto y en concreto, chapas de fibrocemento. Así mismo es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.



4 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
RCD: Naturaleza no pétreo	
1. Asfalto	
X 17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
17 02 01	Madera
3. Metales	
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
17 04 06	Metales mezclados
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel	
20 01 01	Papel
5. Plástico	
17 02 03	Plástico
6. Vidrio	
17 02 02	Vidrio
7. Yeso	
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01



RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava y otros áridos		
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
X	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las
4. Piedra		
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros		
X	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
X	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
X	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03



5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Se proponen las siguientes pautas que deberán interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los objetivos del presente estudio:

La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra. Para ello se requerirá a las empresas suministradoras que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.

Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras. Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.

Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra. Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro.

Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.

Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.

También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

En cuanto a los terrenos de excavación, al no hallarse contaminados, se utilizarán en actividades de acondicionamiento o rellenos tales como graveras antiguas, etc. de modo que no tengan la consideración de residuo.

6 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior. Se prevén las siguientes medidas:

Primero se eliminarán los elementos desmontables y/o peligrosos.

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado. La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.



Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5., tanto si superan como si no en la estimación inicial las cantidades limitantes.

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos. Para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y pictograma de peligro en su caso.

No obstante lo anterior, habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

7 REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN

No se prevé la posibilidad de reutilización alguna.

Se acumularán, in situ, los residuos a tratar según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.

8 NORMATIVA DE REFERENCIA Y DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Normativa nacional

- RESIDUOS EN CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. RD: 105/2008 de 1 de Febrero del Ministerio de la Presidencia BOE: 13-FEB-2008.
- LISTA EUROPEA DE RESIDUOS. Orden MAM 304/2002, de 8 de Febrero, del Ministerio de Medio Ambiente BOE: 19-FEB-2002.
- CORRECCIÓN ERRORES: LISTA EUROPEA DE RESIDUOS. Corrección errores Orden MAM 304/2002, de 8 de Febrero, del Ministerio de Medio Ambiente. BOE: 12-MAR-2002.
- LEY DE RESIDUOS. Ley 10/1998 de 21 de Abril, de la Jefatura de Estado. BOE: 22-ABR-1998.

Normativa autonómica

- GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN EN CASTILLA LA MANCHA. D 189/2005, de 13-12-05 de la Consejería de Medio Ambiente. DOCM.: 16-DIC-2005.
- PLAN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE CASTILLA LA MANCHA. D 158/2001, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. DOCM: 19-JUL-2001.

9 CONCLUSIÓN

Todo lo redactado anteriormente junto a los planos y anexos que se acompañan se considera suficiente para su interpretación y ejecución de la demolición que se pretende realizar, quedando el Arquitecto/a que suscribe a la disposición de los Órganos Oficiales competentes en cuanto a las aclaraciones que estimen oportunas.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



PLIEGO DE CONDICIONES

1 OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS (ARTÍCULO 4 RD 105/2008)

Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo la documentación establecida en el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición

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

El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

2 OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA (ARTÍCULO 5 RD 105/2008)

Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditado. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por Consejería de Medio Ambiente, de forma excepcional.

Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.

3 OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA (ARTÍCULO 5 RD 105/2008)

Aprobar el Plan de gestión de residuos Este Plan, aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.



4 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

En relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la administración competente en Medio Ambiente.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

5 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.

En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

El responsable de la obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.



Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.

En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

6 PLANOS

En los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra se especifica la situación y las dimensiones de:

- Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones,...)
- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
- Contenidos para residuos urbanos.

Los planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

El presente presupuesto no contempla las partidas de transporte de terrenos ya incluida en el presupuesto del Proyecto así como lo correspondiente a la recogida y limpieza de obra que se incluye en las partidas del mismo proyecto como parte integrante de las mismas. El presupuesto específico de la gestión de residuos es el siguiente:

Evaluación teórica del volúmen de RCD	p (m3 de RCD / m2 construido)	s (superficie construida)	v (m3 de RCD p x s)
Pavimentación			
RCD: Nat. no pétreos	0,014	1960,34	27,44
RCD: Nat. Pétreo	0,089		174,47
RCD: Pot. Peligrosos	0,002		3,92
Tot. estimación (m3/m2)	0,105	1970,34	205,83

Estimación del peso de los RCD según el volumen evaluado:

V = 205,83 **d** (densidad entre 0,5 y 1,5 tn/m3) = **1 tn/m3**

T (toneladas de residuo V x d) = **205,83 tn**

VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO:

Tipo de RCD	Estimación de RCD en Tn	Coste de gestión en €	Importe €
Tierras y pétreos de la excavación		4,00 €/m3	
RCD: Nat. no pétreos	27,44	1,46 €/m3	44,01
RCD: Nat. Pétreo	174,47	0,80 €/m3	149,98
RCD: Pot. Peligrosos	3,92	2,00 €/m3	8,97
TOTAL			202,96

Se estima el coste en doscientos dos euros con noventa y seis céntimos, los cuales se presupuestan como parte proporcional en las partidas de demoliciones, carga y transporte de los residuos.

En ausencia de datos más contrastados manejamos parámetros estimativos estadísticos, obtenidos de:

Plan Nacional de Residuos de la Construcción y Demolición 2001-2005.

Decreto 189/2005, de 13-12-2005, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

ITEC: Instituto Tecnológico de la construcción de Cataluña.

Precios de la Construcción de Centro editado por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Guadalajara.



De este modo, se estiman las toneladas T de residuos (totales) en función de los m² construidos utilizando parámetros estimativos, tales como altura de la mezcla de residuos (unos 20cm) y una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³. En base a estos datos, realizamos la estimación completa de residuos en la obra.

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados, se consideran los pesos y volúmenes para cada tipo de residuo

Los costes reales para la gestión de residuos dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, por lo que en este estudio utilizamos valores orientativos.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



PLIEGO DE CONDICIONES Y NORMATIVA



ÍNDICE

Capítulo 1.- GENERALIDADES

- Artículo 1.- Objeto
- Artículo 2.- Descripción de las obras.
- Artículo 3.- Omisiones y contradicciones.
- Artículo 4.- Confrontación de documentos.
- Artículo 5.- Obligaciones del Contratista.
- Artículo 6.- Subcontratista
- Artículo 7.- Seguridad e Higiene.
- Artículo 8.- Normativa de aplicación.

Capítulo 2.- CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

- Artículo 9.- Materiales para relleno.
- Artículo 10.- Materiales para terraplenes.
- Artículo 11.- Materiales para sub-bases.
- Artículo 12.- Bases granulares.
- Artículo 13.- Bases de suelo-cemento y grava-cemento.
- Artículo 14.- Áridos para pavimentos bituminosos.
- Artículo 15.- Materiales bituminosos.
- Artículo 16.- Hormigones.
- Artículo 17.- Armaduras.
- Artículo 18.- Materiales varios.
- Artículo 19.- Otros materiales.

Capítulo 3.- CONTROL DE LOS MATERIALES

- Artículo 20.- Control de los materiales.
- Artículo 21.- Criterios de aceptación y rechazo.

Capítulo 4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- Artículo 22.- Replanteo.
- Artículo 23.- Desbroce y explanación.
- Artículo 24.- Excavaciones.
- Artículo 25.- Terraplenes y rellenos.
- Artículo 26.- Sub-bases granulares.
- Artículo 27.- Bases de hormigón.
- Artículo 28.- Bases granulares.
- Artículo 29.- Bases de suelo-cemento y grava-cemento.
- Artículo 30.- Riegos de imprimación y adherencia.
- Artículo 31.- Tratamientos superficiales.
- Artículo 32.- Mezclas bituminosas.
- Artículo 33.- Otras unidades.

Capítulo 5.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- Artículo 34.- Control de la ejecución.
- Artículo 35.- Criterios de aceptación y rechazo.

Capítulo 6.- CONDICIONES ECONÓMICAS

- Artículo 36.- Gastos Generales a cargo del Contratista.
- Artículo 37.- Normas de medición y abono.
- Artículo 38.- Certificaciones
- Artículo 39.- Abono de obra incompleta pero aceptable.
- Artículo 40.- Precios contradictorios.
- Artículo 41.- Suspensión o rescisión del Contrato.
- Artículo 42.- Recepción Provisional.
- Artículo 43.- Plazo de garantía.
- Artículo 44.- Recepción definitiva.



CAPÍTULO I.- GENERALIDADES

Artículo 1.- OBJETO

El presente Pliego tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y económicas que conjuntamente con las Generales aprobadas por la vigente Ley y Reglamentos de Contratación del Estado y de las Corporaciones Locales y de los particulares de la licitación han de regir en la ejecución de las obras objeto del presente Proyecto.

Artículo 2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras a que se refiere el presente Proyecto y a las cuales serán de aplicación en su totalidad todos los artículos de este Pliego, se encuentran suficientemente descritas en los correspondientes apartados de la Memoria así como en los Planos y Presupuestos que forman parte del Proyecto.

Artículo 3.- OMISIONES Y CONTRADICCIONES

Todo lo mencionado en el presente Pliego y omitido en cualquier otro documento del proyecto, o viceversa, deberá de entenderse como si estuviera contenido en todos los documentos.

En caso de contradicción entre los diferentes documentos del Proyecto, será el Director de Obra el que indique lo que es válido, o en su defecto, será el Contratista quien decida de acuerdo con el espíritu y filosofía de la obra.

Se deberá tener en cuenta, en el caso de contradicciones que:

El documento número 4: Planos tiene prelación sobre los demás documentos en cuanto se refiere a dimensiones de las obras.

El documento número 3: Pliego de Condiciones tiene prelación sobre los demás documentos en cuanto a definición de calidad de los materiales, condición de ejecución, normas de medición y valoración de las obras.

El Cuadro de Precios número 1: Tiene prelación en cuanto a los precios de las diferentes unidades de obra.

Artículo 4.- CONFRONTACIÓN DE DOCUMENTOS

El Contratista una vez recibido el Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá de confrontar todas las medidas reflejadas en los Planos así como los demás documentos del Proyecto informando al Director de Obra sobre cualquier contradicción siendo responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haber hecho dicha confrontación.

Artículo 5.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista adjudicatario de las obras designará una persona con el nivel técnico adecuado a las obras a ejecutar y con poderes suficientes que será su representante durante la ejecución de las mismas.

El Contratista ejecutara las obras de acuerdo con los Planos y las indicaciones dadas por el Director de Obra en los plazos recogidos en el Proyecto, para lo cual deberá de disponer del personal, maquinaria y medios auxiliares adecuados al tipo de obra a ejecutar en los plazos establecidos.

El Contratista o su representante estará obligado en todo momento a seguir las indicaciones dadas por el Director de Obra, bien directamente o bien por medio de sus representantes, teniendo éste plena autoridad sobre las personas, maquinaria y demás medios situados en la obra y en relación con los trabajos que para la misma se llevan a cabo.

El Contratista vendrá obligado a sustituir a aquellas personas que por cualquier circunstancia sean recusadas por el Director de Obra sin más requisitos que la comunicación por parte de este.

Así mismo el Contratista estará obligado a retirar de la obra, a su cuenta y cargo, todo aquel material que a juicio del Director de Obra no sea el adecuado por su empleo en la misma.

El Contratista vendrá obligado a facilitar al Director de Obra o sus representantes el acceso a todas las partes de la obra incluso a talleres o instalaciones donde se estén produciendo materiales o se realicen trabajos relacionados con las obras.

Artículo 6.- SUBCONTRATOS

El Contratista podrá subcontratar o destajar parte de la obra siempre que para eso cuente con la aprobación del Director de Obra y que el conjunto de las partes subcontratadas o destajadas no superen el 25% del total de la obra.

El subcontratista o destajista deberá ser cualificado para la parte de obra subcontratada pudiendo el Director de Obra recusar a cualquier subcontratista, en cuyo caso el Contratista vendrá obligado a la rescisión inmediata del contrato con el mismo.

En cualquier caso será el Contratista el único responsable de la ejecución de la obra y del cumplimiento de las obligaciones expresadas en el presente Pliego.



Artículo 7.- SEGURIDAD E HIGIENE

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de cuanta legislación en materia de seguridad esté establecida, en especial lo establecido en la ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo así como norma 8.3.-IC sobre señalización de obras de carreteras en aquellos casos en que sea de aplicación.

Artículo 8.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción».

0. NORMAS DE CARACTER GENERAL**ORDENACION DE LA EDIFICACION.**

- LEY 38/1999 de 5-NOV-99, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 6-NOV-99

MODIFICACIÓN DE LA LEY 38/1999, de 5-NOV-99, DE ORDENACION DE LA EDIFICACION.

- LEY 53/2002 de 5-DIC-02, (Art. 105),de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 31-DIC-02

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06
- Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E.

1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.**

- ORDEN de 28 JUL-74, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 2 y 3 OCT-74
- Corrección errores: 30-OCT-74

NORMAS BÁSICAS PARA LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA

- ORDEN de 9-DIC-73, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 13-ENE-75
- Corrección errores: 17-FEB-76

COMPLEMENTO DEL APARTADO 1.5 TÍTULO I DE LA NORMA BÁSICA ANTERIOR.

- RESOLUCIÓN de 12-FEB-80 de la Dirección General de la Energía
- B.O.E.: 7-MAR-80

NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS.

- REAL DECRETO-LEY 11/1995, de 28-DIC-95, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 30-DIC-95

DESARROLLO DEL REAL DECRETO-LEY 11/1995 POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES.

- REAL DECRETO 509/1996. de 15-MAR-96 del Ministerio de Obras Públicas Transportes y Medio Ambiente
- B.O.E.: 29-MAR-96

NORMAS DE EMISIÓN, OBJETIVOS DE CALIDAD Y MÉTODOS DE MEDICIÓN DE REFERENCIA RELATIVOS A DETERMINADAS SUSTANCIAS NOCIVAS O PELIGROSAS CONTENIDAS EN LOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.

- ORDEN de 12-NOV-87, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 23-NOV-87
- Corrección errores: 18-ABR-88

INCLUSIÓN EN LA ORDEN ANTERIOR DE NORMAS APLICABLES A NUEVAS SUSTANCIAS NOCIVAS PELIGROSAS QUE PUEDEN FORMAR PARTE DE DETERMINADOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.

- ORDEN de 13-MAR-89, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo



- B.O.E.: 20-MAR-89
AMPLIACIÓN DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA ORDEN DE 12-NOV-87 A CUATRO SUSTANCIAS NOCIVAS O PELIGROSAS QUE PUEDEN FORMAR PARTE DE DETERMINADOS VERTIDOS.
- ORDEN de 28-JUN-91, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 8-JUL-91
NORMAS COMPLEMENTARIAS DE LAS AUTORIZACIONES DE VERTIDOS DE LAS AGUAS RESIDUALES.
- ORDEN de 23-DIC-86, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 30-DIC-86
CONTADORES DE AGUA FRÍA.
- ORDEN de 28-DIC-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 6-MAR-89
CONTADORES DE AGUA CALIENTE.
- ORDEN de 30-DIC-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 30-ENE-89
LEY DE AGUAS
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20-JUL-01, del Ministerio de Medio Ambiente.
- B.O.E.: 24-JUL-01

2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

- NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-AE/88 "ACCIONES DE LA EDIFICACIÓN".
- REAL DECRETO 1370/1988, de 11-NOV-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- B.O.E. 17-NOV-88. Modifica parcialmente la antigua MV-101/62 "ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN". Decreto 195/1963 de 17-ENE de M. de Vivienda.
- B.O.E. 9-FEB-63.
NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).
- REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP-02, del Ministerio de Fomento.
- B.O.E: 11-OCT-02

3. ACTIVIDADES RECREATIVAS.

- REGLAMENTO GENERAL DE POLICIA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS.
- REAL DECRETO 2812/82 de 27-OCT-82, del Ministerio del Interior.
- B.O. E. 6-NOV-82.

4. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

- LEY 1/1994, DE 24 DE MAYO, DE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS EN CASTILLA LA MANCHA Y EL CÓDIGO DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA APROBADO POR DECRETO 158/1997 DE 2 DE DICIEMBRE.
- NORMAS SOBRE LA SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS EDIFICACIONES DE LA SEGURIDAD SOCIAL.
- RESOLUCIÓN de 5-OCT-76, de la Dirección General de Servicios Sociales de la Seguridad Social
- B.O.E.: 28-OCT-76
RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS V.P.O. DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.
- REAL DECRETO 355/1980, de 25-ENE-80, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 28-FEB-80
ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS EN VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL.
- ORDEN de 3-MAR-80, del Ministerio de Obras; Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 18-MAR-80



INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (Titulo IX, Artículos 54 a 61).

- LEY 13/1982, de 7-ABR-82, de Jefatura del Estado.

- B.O.E.: 30-ABR-82

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

- REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

- B.O.E.: 23-MAY-89

REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD EN RELACION CON LAS BARRERAS URBANISTICAS Y ARQUITECTONICAS EN DESARROLLO PARCIAL DE LA LEY 5/1994, DE 19 DE JULIO.

- DECRETO 19/2000, de 28-ABR-00, de la Consejería de Obras Públicas, Transportes, Urbanismo y Vivienda.

- B.O.R...: 20-MAY-00.

5. CALES.

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELO RCA-92.

- ORDEN de 18-DIC-92.

- B.O.E. 26-DIC-92.

6. CARPINTERÍA.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERFILES EXTRUÍDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2699/1985, de 27-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 22-FEB-86

MARCA DE CALIDAD PARA PUERTAS PLANAS DE MADERA.

- REAL DECRETO 146/1989, de 10-FEB-89, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 14-FEB-89

7. CEMENTOS.

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS "RC-03".

- REAL DECRETO 1797/2003, de 26 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

- B.O.E.: 16-ENE-2004

- Corrección de errores B.O.E. 13-MAR-04

DECLARACION DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACION DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.

- REAL DECRETO 1313/1988, de 28-OCT-88 del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E. : 04-NOV-88

- MODIFICACION. B.O.E. : 3-JUN-89

- MODIFICACION. B.O.E. : 29-DIC-89

- MODIFICACION DEL PLAZO DE ENTRADA EN VIGOR. B.O.E. : 03-JUL-90

- MODIFICACION. B.O.E. : 11-FEB-92

- MODIFICACION. B.O.E. : 26-MAY-97

- MODIFICACION (ORDEN PRE/2829/2002). B.O.E.: 14-NOV-02

CERTIFICACION DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACION DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.

- ORDEN de 17-ENE-89, del Ministerio de Industria y Energía.

- B.O.E. : 25-ENE-89



8. ELECTRICIDAD.

REGLAMENTO DE VERIFICACIONES ELÉCTRICAS Y REGULARIDAD EN EL SUMINISTRO DE ENERGÍA.

- DECRETO de 12-MAR-54, del Ministerio de Industria.

- B.O.E.15-ABR-54.

- Modificación arts. 2 y 92. B.O.E.:27-NOV-68.

REGLAMENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN.

- DECRETO 3151/1968 de 28-NOV-68, del Ministerio de Industria.

- B.O.E. 27-DIC-68.

- Corrección de errores. B.O.E. 08-MAR-68.

REGULACION DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCION, COMERCIALIZACION, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACION DE INSTALACIONES DE ENERGIA ELECTRICAS. DISTANCIAS A LINEAS ELECTRICAS DE ENERGIA ELECTRICA

- REAL DECRETO 1955/2000 de 1-DIC-00, del Ministerio de Economía.

- B.O.E.: 27-DIC-00

REGLAMENTO ELECTROTECNICO PARA BAJA TENSION.

- REAL DECRETO 842/2002 de 2-AGO-02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

- B.O.E. : 18-SEP-02

- Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por: SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo. B.O.E.: 5-ABRIL-04

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.

- RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial

- B.O.E.: 19-FEB-88

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

- REAL DECRETO 3275/1982, de 12-NOV-82, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 1-DIC-82

- Corrección errores: 18-ENE-83

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 1-AGO-84

MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 y 18.

- ORDEN de 23-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.:5-JUL-88

- Corrección errores: 3-OCT-88

COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20.

- ORDEN de 18-OCT-84, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.:25-OCT-84

ADAPTACIÓN AL PROGRESO TÉCNICO DE LA INSTRUCCIÓN MIE-RAT 02.

- ORDEN de 16-MAY-94, del del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 2-JUN-94

ACTUALIZACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 13 y 14.

- ORDEN de 27-NOV-87, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.:5-DIC-87

EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELECTRICO DESTINADO A SER UTILIZADO EN DETERMINADOS LIMITES DE TENSIÓN.

- REAL DECRETO 7/1988, de 8-ENE-88, del Ministerio de Industria y Energía.

- B.O.E. 14-ENE-88

DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 DE 8-ENE, SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO.

- ORDEN de 6-JUN-89, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 21-JUN-89

- Corrección errores: 3-MAR-88

ACTUALIZACION DEL ANEXO 1 DE LA ORDEN 6-JUN-89 QUE DESARROLLA Y COMPLEMENTA EL R.D. 7-1988 DE 8-EN.



- RESOLUCION de 24-OCT-95, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial.
- B.O.E. 17-NOV-95
- ACTUALIZACION DEL APARTADO b) DEL ANEXO 2 CONTENIDO EN LA ORDEN 6-JUN-89 QUE DESARROLLA Y COMPLEMENTA EL R.D. 7/1988 DE 8-ENE.
- RESOLUCIÓN 20-MAR-96, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial.
- B.O.E. 6-ABR-96
- MODIFICACION DEL R.D. 7/1988 DE 8-ENE, POR EL QUE SE REGULAN LAS EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELECTRICO DESTINADO A SER UTILIZADO EN DETERMINADOS LIMITES DE TENSION.
- REAL DECRETO 154/1995 de 3-FEB-95, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E. 3-MAR-95
- Corrección de errores 22-MAR-95
- NORMAS SOBRE ACOMETIDAS ELECTRICAS.
- REAL DECRETO 2949/1982, de 15-OCT-82, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 12-NOV-82
- Corrección errores: 4-DIC-82
- Corrección errores: 29-DIC-82
- Corrección errores: 21-FEB-83
- REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.
- REAL DECRETO 875/1984, de 28-MAR, de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 12-MAY-84
- Corrección errores: 22-OCT-84

9. ESTRUCTURAS DE ACERO.

- NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE EA-95 "ESTRUCTURAS DE ACERO EN EDIFICACIÓN".
- REAL DECRETO 1829/1995, de 10-NOV-95, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
 - B.O.E.: 18-ENE-96

10. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.

- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL "EHE".
- REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC-98, del Ministerio de Fomento
 - B.O.E.:13-ENE-99
 - MODIFICACIÓN DEL R.D. 1177/1992, DE 2-OCT, POR EL QUE SE REESTRUCTURA LA COMISIÓN PERMANENTE DEL HORMIGÓN Y EL R.D. 2661/1998, DE 11-DIC, POR EL QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)
 - REAL DECRETO 996/1999, de 11-JUN, del Ministerio de Fomento
 - B.O.E.: 24-JUN-99
 - ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.
 - REAL DECRETO 2365/1985 de 20-NOV-85, del Ministerio de Industria y Energía.
 - B.O.E.: 21-DIC-85

11. LADRILLO Y BLOQUE.

- NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN "NBE-FL-90" MUROS RESISTENTES DE FABRICA DE LADRILLO.
- REAL DECRETO 1723/1990. de 20-DIC-90, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
 - B.O.E.:4-ENE-91
 - PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS "RL-88".
 - ORDEN de 27-JUL-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno
 - B.O.E.: 3-AGO-88



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES EN OBRAS (RB-90).

- ORDEN de 04-JUL-90, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

- B.O.E.: 11-JUL-90

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO.

- LEY 38/1972, de 22-DIC-72, de la Jefatura del Estado

- B.O.E.: 26-DIC-72

DESARROLLO DE LA LEY ANTERIOR.

- DECRETO 833/1975, de 6-FEB-75, del Ministerio de Planificación del Desarrollo

- B.O.E.: 22-ABR-75

- Corrección errores: 9-JUN-75

MODIFICACIÓN DEL DECRETO ANTERIOR.

- REAL DECRETO 547/1979, de 20-FEB, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 23-MAR-79

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

- REAL. DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, de 22-JUN-86, del Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo.

- B.O.E.: 30-JUN-86

REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL REAL DECRETO ANTERIOR.

- REAL DECRETO 1131/1988, de 30-SEP-88, del Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo.

Urbanismo.

- B.O.E.: 5-OCT-88

12. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV-93, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 14-DIC-93

NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993.

- ORDEN 16-ABR-98, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E. : 28-ABR-98.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- REAL DECRETO 2267/2004, de 3-DIC-04, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

- B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección de errores: B.O.E.: 05-MAR-05

CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCION Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCION DE SUS PROPIEDADES DE REACCION Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

- REAL DECRETO 312/2005, de 18-MAR-05, del Ministerio de Presidencia

- B.O.E.: 02-ABR-2005

- Entrada en vigor a los 3 meses de su publicación en el B.O.E.

DB SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. PARTE II del CTE.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda

- B.O.E.: 28-MAR-06

13. PROYECTOS.

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- DECRETO 462/1971 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda.

- B.O.E. 24-MAR-71

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.

- ORDEN de 04-JUN-73, del Ministerio de Vivienda.

- B.O.E.: 26-JUN-73



14. RESIDUOS.

NORMAS REGULADORAS DE RESIDUOS. DESECHOS Y RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

- LEY 10/1998, de 21-ABR-98, de Jefatura del Estado.

- B.O.E.: 22-ABR-98.

PLAN NACIONAL DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION 2001-2006

- RESOLUCION de 14-JUN-01, de la Secretaria General de Medio Ambiente

- B.O.E.: 12-JUL-01

- Corrección de errores. B.O.E.: 7-AGOS-01

15. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo

- B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo

- B.O.E.: 23-ABR-77

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

- ORDEN de 20-MAY-52, del Ministerio de Trabajo

- B.O.E.: 15-JUN-52

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTERIOR.

- ORDEN de 10-DIC-53, del Ministerio de Trabajo

- B.O.E.: 22-DIC-53

CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO ANTERIOR.

- ORDEN de 23-SEP-66, del Ministerio de Trabajo

- B.O.E.: 1-OCT-66

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA CAP. XVI).

- ORDEN de 28-AGO-70, del Ministerio de Trabajo

- B.O.E.: 5 a 9-SEP-70

- Corrección errores:17-OCT-70

INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR.

- ORDEN de 21-NOV-70, del Ministerio de Trabajo

- B.O.E.: 28-NOV-70

INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR.

- RESOLUCIÓN de 24-NOV-70, de la Dirección General del Trabajo

- B.O.E.: 5-DIC-70

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

- ORDEN de 9-MAR-71. del Ministerio de Trabajo

- B.O.E.: 16 y 17-MAR-71

- Corrección errores: 6-ABR-71

ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940.

- ORDEN de 31-ENE-40, del Ministerio de Trabajo

- B.O.E.: 3-FEB-40

MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO SEGURIDAD E HIGIENE.

- ORDEN de 20-SEP-86, del Ministerio de Trabajo

- B.O.E.: 13-OCT-86

- Corrección errores: 31-OCT-86

PREVENCION DE RIESGOS LABORALES LEY 31/1995, de 8-NOV-95, de Jefatura del Estado B.O.E. 10-NOV-95

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCION REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE-97, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales



B.O.E. 31-ENE-97

MODIFICACION DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR-98, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E. 1-MAY-98 MANIPULACION DE CARGAS

- REAL DECRETO 487/1997, de 14-ABR-97, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

- B.O.E. 23-ABR-97 UTILIZACION DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY-97, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

- B.O.E. 12-JUN-97

UTILIZACION DE EQUIPOS DE TRABAJO

- REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL-97, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

- B.O.E. 7-AGO-97

MODIFICACION DEL R.D.1215/1997 SOBRE UTILIZACION DE EQUIPOS DE TRABAJO

- REAL DECRETO 2177/2004, de 12-NOV-04, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E. 13-NOV-04

SEGURIDAD MINERA. MODIFICACIÓN DE LA NORMA BÁSICA DE SEGURIDAD MINERA.

- REAL DECRETO 150/1996 y Orden de 23 de Febrero de 1990 que modifica el

R.D. 863/1985.

- B.O.E.: 08-MAR-96

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYAN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.

- REAL DECRETO 488/1997, de 14-ABR-97 del Ministerio de Trabajo

- B.O.E.: 23-ABR-97

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

- REAL DECRETO 411/1997, de 21-MAR-97 del Ministerio de Trabajo. Modifica el

R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95

- B.O.E.: 26-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia.

- B.O.E.: 25-OCT-97

PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO

- REAL DECRETO 374/2001 de 6-ABR-01 del Ministerio de la Presidencia.

- B.O.E.: 1-MAY-01

DISPOSICIONES MINIMAS PARA LA PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELECTRICO

REAL DECRETO 614/2001, de 8-JUN-01 del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 21-JUN-01

REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

- LEY 54/2003 de 12-DIC-03 de la Jefatura del Estado.

- B.O.E.: 13-DIC-03

DESARROLLO ART.24 DE LA LEY 31/1995 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EN MATERIA DE COORDINACION DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

- REAL DECRETO 171/2004, de 30-ENE-04 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

- B.O.E.: 31-ENE-04

Corrección de errores B.O.E.: 10-MAR-04

PROTECCION DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION AL RUIDO

- REAL DECRETO 286/2006, de 10-MAR-06, del Ministerio de la Presidencia

- B.O.E.: 11-MAR-06

Corrección de errores: B.O.E.: 14-MAR-06

Corrección de errores: B.O.E.: 24-MAR-06

MODIFICACION DEL R.D. 39/1997 (REGLAMENTO SERVICIOS DE PREVENCIÓN) Y MODIFICACION DEL R.D. 1627/1997(DISPOSICIONES MINIMAS SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCION).

- REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY-06, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-06



16. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

DB SU. SEGURIDAD DE UTILIZACION. PARTE II del CTE.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

17. YESO Y ESCAYOLA.

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA RECEPCIÓN YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN "RY-85".

- ORDEN de 31-MAY-85. de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 10-JUN-85 YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS.
- REAL DECRETO 1312/1986, de 23-ABR-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-JUL-86
- Corrección errores: 7-OCT-86

3.2.-NORMATIVA URBANÍSTICA

- Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen de Suelo y Valoraciones.
- Real Decreto Legislativo 1/1992, de 26 de Junio. Aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Real Decreto 1093/1997, de 4 de Julio. Aprueba las normas complementarias al Reglamento para la ejecución de la Ley Hipotecaria sobre inscripción en el Registro de la Propiedad de actos de naturaleza urbanística.
- Real Decreto 1346/1976, de 9 de Abril. Aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Real Decreto-Ley 3/1980, de 14 de Marzo. Promoción del suelo y agilización de la Gestión urbanística.
- Real Decreto-Ley 16/1981, de 16 de Octubre. Adaptación de los Planes Generales de Ordenación.
- Real Decreto 2159/1978, de 23 de Junio. Aprueba el reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Real Decreto 3288/1978, de 25 de Agosto. Aprueba el Reglamento de Gestión Urbanística.
- Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio. Aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística para el desarrollo de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Decreto 635/1964, de 5 de Marzo. Aprueba el Reglamento de Edificación Forzosa y Registro Municipal de Solares.
- Decreto 1006/1966, de 7 de Abril. Aprueba el Reglamento de Parcelaciones de suelo afectado por planes de Ordenación Urbana.
- Real Decreto 1169/1978, de 2 de Mayo. Creación de Sociedades Urbanísticas por el Estado, los organismos autónomos y las Corporaciones Locales de acuerdo con el artículo 115 de la Ley del Suelo.
- Decreto 248/2004, de 14-09-2004, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de la Ley 2/1998, de 4 de junio, de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.
- Decreto Legislativo 1/2004, de 28-12-2004, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.
- PLAN DE ordenación Municipal de Villamayor de Santiago (Cuenca).

CAPÍTULO II.- CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 9.- MATERIALES PARA RELLENOS

Los materiales para rellenos procederán de excavación o préstamos y serán capas pétreas tales como granitos, areniscas o margas arenosas en trozos no mayores de 300 m/m. En ningún, caso podrán utilizarse para rellenos tierras vegetales, tierras fangosas o arcillosas o que contengan elementos orgánicos, raíces o matorrales.

El material para relleno cumplirá las condiciones mínimas que para los suelos tolerables se exigen en el artículo 330 del PG-3.

Previo a su empleo el material para relleno deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y los últimos 50 cm. deberán realizarse con materiales que estén clasificados como adecuados en el PG-3.



Artículo 10.- MATERIALES PARA TERRAPLENES

Los materiales a utilizar en la ejecución de terraplenes serán suelos procedentes de excavación o préstamos que cumplan las características mínimas que para los suelos adecuados se fijan en el artículo 330 del PG-3.

Previamente al empleo de cualquier material, el Contratista deberá de solicitar para su uso la correspondiente autorización por parte de la Dirección Facultativa, la cual podrá exigir la realización de cuantos ensayos previos estime oportunos al objeto de comprobar que se cumplen las condiciones exigidas al material.

Artículo 11.- MATERIALES PARA SUB-BASE

El material a emplear en sub-base serán zahorras naturales exentas de arcillas, margas u otras materias extrañas. La curva granulométrica se adaptara a los husos S-1, S-2 y S-3, recogidos en el cuadro 500-1 del artículo 500 del PG-3.

Las características de calidad, plasticidad y capacidad portante exigidas al material para sub-base cumplirán las mínimas exigidas en el anteriormente mencionado artículo 500 del PG-3.

El Contratista a criterio del Director de Obra dispondrá de los medios auxiliares necesarios (cribas, clasificadores de áridos, etc.) al objeto de conseguir la calidad y granulometría exigida al material sin que por esto tenga derecho a reclamación alguna tanto económica como de plazo por menor rendimiento.

Artículo 12.- BASES GRANULARES

Las bases granulares estarán constituidas por zahorras artificiales o macadam.

El tipo de material a utilizar en el Proyecto es el definido en la Memoria, Planos y Presupuestos del mismo, y para el material correspondiente se cumplirán las condiciones que a continuación se indican.

Zahorras artificiales

Procederán de machaqueo y trituración de piedra de cantera o gravera natural. Las zahorras artificiales serán preferentemente de naturaleza caliza, pudiéndose igualmente emplear granitos o areniscas de grano fino contando siempre con la aprobación para su uso de la Dirección de Obra.

La granulometría de las zahorras artificiales se adaptará al huso granulométrico definido como Z-1 en el cuadro 501.1 del artículo 501 del PG-3 y cumplirán las condiciones generales de calidad y plasticidad exigidas en el citado El Director de las obras podrá autorizar, cuando las circunstancias así lo aconsejen, el empleo de zahorras artificiales cuya granulometría se adapte al huso Z-2 o Z-3. Macadam.

El árido grueso procederá de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural y su composición granulométrica se adaptará a uno de los husos definido en el cuadro 502. 1 del artículo 502 del PG-3 y cumplirán las condiciones generales y de calidad exigidas en el citado artículo.

Para el recebo se empleará preferentemente arena natural o detritus de cantera pudiéndose emplear suelo seleccionado cuando así sea expresamente autorizado por el Director de Obra. En cualquier caso el material no será plástico y su composición granulométrica y equivalente de arena cumplirán las condiciones exigidas en el artículo 502 del PG-3.

Artículo 13.- BASES DE SUELO-CEMENTO Y GRAVA CEMENTO

Los materiales a utilizar en bases de suelo-cemento o grava-cemento deberán cumplir las siguientes condiciones:
Cemento: El tipo de cemento a utilizar será P-350 y deberá de cumplir las condiciones físico-químicos y mecánicos que para este tipo de cemento se fijan en el “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cements” R-75.

Suelos: Los suelos para estabilizar con cemento deberán cumplir las condiciones que se fijan en el apartado 512.2.2. del artículo 512 del PG-3.

Áridos: Los áridos que se utilicen para la grava-cemento cumplirán todas las condiciones que para este material se exigen en el apartado 513.2.2. del artículo 513 del PG-3 y su granulometría será tal que se adapte al huso GC-1 definido en el citado artículo.

Agua: Se emplearán todas aquellas aguas que la práctica ha sancionado como aceptables. Cumplirán las condiciones que se fijan en el artículo 280 del PG-3.

Aditivos: Sólo se emplearán aditivos con autorización expresa del Director de Obra y serán tales que no perjudiquen ninguna de las características exigidas a los suelos estabilizados. Deberán en cualquier caso ser de reconocido prestigio y avalados por los correspondientes certificados de calidad.



Artículo 14.- ÁRIDOS PARA PAVIMENTOS BITUMINOSOS

Los áridos para pavimentos bituminosos cumplirán las condiciones que para cada tipo de pavimento se exigen a continuación.

Tratamientos superficiales

Los áridos procederán de machaqueo o trituración de piedra de cantera o grava natural, serán sólidos, resistentes y uniformes, y estarán exentos de arcilla, polvo u otras materias extrañas.

El huso granulométrico a emplear será el correspondiente al tipo de gravilla a utilizar según se define en la Memoria y demás documentos del Proyecto, y deberá cumplir las condiciones que se exigen en el apartado 532.2 del PG-3.

Mezclas bituminosas

Los áridos para mezclas bituminosas cumplirán las condiciones que se le exigen en los artículos 541 y 542 del PG-3 en función del tipo de mezcla de que se trate.

El huso granulométrico será el correspondiente al tipo de mezcla definido en la Memoria, Planos y Presupuestos del Proyecto.

Artículo 15.- MATERIALES BITUMINOSOS

Los materiales bituminosos han de cumplir las condiciones exigidas en los correspondientes artículos del PG-3 en función del tipo de que se trate, modificados en lo que se corresponda por la Orden Ministerial del 21 de Enero de 1988 publicada en el B.O.E. del día 3 de Febrero de 1988.

Los tipos de ligantes y dosificación a utilizar en las diferentes unidades de obra serán los definidos en la Memoria, Planos y Presupuestos del Proyecto, y en su defecto se utilizarán los siguientes:

Riego de imprimación: Emulsión catiónica de imprimación (E.C.I.) dosificación 1,5 Kgs/M2.

Riego de adherencia: Betún fluidificado de curado medio (F.M.-150) dosificación 1,5 Kgs/M2.

Tratamientos superficiales: Emulsión catiónica de rotura rápida (E.C.R.-2) dosificación 1,5-2,25 Kgs/M2 y riego.

Mezclas bituminosas en frío: Betún fluidificado curado medio (F.M.150) dosificación: Se determinará en Laboratorio en función del tipo de mezcla.

Mezclas bituminosas en caliente: Betún asfáltico (B-40/50) dosificación: Se determinara en laboratorio en función del tipo de mezcla.

Artículo 16.- HORMIGONES

Los tipos de hormigón a utilizar en función del elemento de que se trate será el recogido a continuación:

OBRAS DE FÁBRICA

ELEMENTO RESISTENCIA A COMPRESIÓN FCK (N/mm2)

DOSIFICACIÓN (Kg/m3)

RESISTENCIA A FLEXOTRACCIÓN

Nivelación H-10

Cimentaciones y muros

H-25/P/40/IIa

OBRAS DE FÁBRICA

ELEMENTO RESISTENCIA A COMPRESIÓN FCK (N/mm2)

DOSIFICACIÓN (Kg/m3)

RESISTENCIA A FLEXOTRACCIÓN

Losas H-25/P/40/IIa

Tableros de puente H-25/P/40/IIa

PAVIMENTACIÓN

Bases H-15

Calles H-20

Aceras

H-17.5(base soldado)

H-20

Base y Rodadura HP-35 HP-40

En todos los casos la consistencia del hormigón será plástica o blanda a criterio del Director de Obra.

El cemento a emplear en todos los casos será P-350 excepto en aquellos casos en que el elemento de que se trate tenga que estar en contacto con terrenos yeseros en cuyo caso se empleará el P-350-Y.



En cualquier caso el cemento a utilizar cumplirá las condiciones que para cada uno de ellos se exigen en el “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos” RC-75.

Todos los componentes del hormigón cumplirán las condiciones que se les exige en los correspondientes artículos de la vigente EHE.

Artículo 17.- ARMADURAS

Las armaduras a emplear para los hormigones armados serán barras corrugadas de acero de dureza natural o entiradas en frío de las características y dimensiones marcadas en los Planos. Dichas barras deberán cumplir las condiciones que en cuanto a características mecánica, forma y tolerancias se fijan en la vigente EHE.

Artículo 18.- MATERIALES VARIOS

Tuberías: Serán de polietileno, hormigón, fibrocemento, acero o cualquier otro material sancionado por la experiencia en función del fin a que se destinan. La calidad y dimensiones de las tuberías son las que figuran en los Planos del Proyecto. Las tuberías deberán cumplir las condiciones que en función del tipo y fin a que se destinan se señalan en el «Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento» o en el “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento”. El uso de los diferentes tipos de tuberías ha de ser aprobado por el Director de la Obra que podrá ordenar la realización de cuantas pruebas y/o ensayos estime oportuno al objeto de comprobar la idoneidad para el uso a que se destinen.

Bordillos: Serán prefabricados de hormigón vibrado con una dosificación mínima de 400 Kg/M3 de cemento. Tendrán una longitud mínima de 1 m. y las dimensiones y forma que figuran en los planos.

Los bordillos tendrán buena regularidad geométrica y aristas sin desconchar. No presentarán coqueras ni otras alteraciones visibles y serán homogéneos de textura compacta y no presentarán zonas de segregación. Deberán ser aprobados por el Director de la Obra que podrá rechazar el suministro de aquellos que no considere adecuados.

Imbornales y sumideros: Su forma y dimensiones serán los especificados en los Planos, ajustándose a las indicaciones del Director de Obra.

Artículo 19.- OTROS MATERIALES

Todos aquellos materiales no especificados expresamente en este Pliego y que deban ser utilizados en todo o parte de alguna unidad de obra del presente Proyecto deberán ser de primera calidad, sancionados por la práctica y deberán cumplir las condiciones que para cada uno de ellos se exijan en las correspondientes normas y/o instrucciones que les sean de aplicación.

En cualquier caso, antes de proceder a su empleo deberán contar con la correspondiente autorización por parte del Director de Obra.

CAPÍTULO III.- CONTROL DE LOS MATERIALES

Artículo-20.- CONTROL DE LOS MATERIALES

Al objeto de comprobar que la calidad de los materiales a utilizar cumplen las condiciones que para ellos se les exigen, se realizarán los ensayos que para cada tipo de material se fijan en las correspondientes normas y/o instrucciones.

El número de ensayos a realizar serán los que se fijan en dichas normas y/o instrucciones pudiendo el Director de Obra modificar, a su criterio, dichos ensayos en función del material y de la marcha de la obra.

Previamente al empleo de cualquier material, el uso de este ha de ser aprobado por el Director de Obra para lo cual, con suficiente antelación se realizarán los ensayos que a continuación se indican en función de la unidad de obra de que se trate:

- Terraplenes y Rellenos:
- Granulometría
- Límite de Atterberg.
- Próctor Normal.
- Contenido de materia orgánica
- Sub-bases granulares:
- Granulometría
- Limite de Atterberg.



- Próctor Modificado.
- Equivalente de Arena.
- Índice G.B.R.
- Zahorra artificial:
- Granulometría
- Limite de Atterberg.
- Próctor Modificado
- Equivalente de Arena.
- Desgaste de los Angeles.
- Macadam:
- Árido grueso:
- Granulométrico
- Desgaste de los Ángeles.
- Recebo:
- Granulométrico
- Límites de Atterberg.
- Equivalente de Arena

Para los ligantes bituminosos se exigirán, previo a su empleo, certificado del análisis correspondiente, pudiendo el Director de Obra exigir la relación de los ensayos de identificación que estime oportuno.

La realización de todos los ensayos correrá a cargo del Contratista hasta un máximo del 3% del Presupuesto de Contrata, a no ser que se supere dicho porcentaje debido a la repetición de análisis y ensayos sobre unidades de obra mal ejecutadas por la Contrata, en cuyo caso se podrá superar dicho porcentaje.

Artículo 21.- CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

El no cumplimiento de alguna de las condiciones que para cada tipo de material se exige será motivo de rechazo del mismo.

El Contratista a su cuenta y cargo deberá retirar de la obra todo el material rechazado suspendiéndose la ejecución de la unidad de obra de que se trate hasta demostrar la idoneidad del nuevo material a utilizar.

En el caso de que todo o parte del material no idóneo haya sido incorporado a obra, al único criterio del Director de Obra que valorara la importancia de su uso, se deberá retirar de la misma a cuenta y cargo del Contratista, o se admitirá con la rebaja económica que en el precio fije el Director de Obra.

El Contratista no tendrá derecho a ningún tipo de reclamación tanto económica como de plazo en caso de retirada de material no idóneo, aun contando para su empleo con la autorización previa del Director de Obra.

CAPÍTULO IV.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 22.- REPLANTEO

Previamente a la ejecución de cualquier tipo de obra, el Contratista a su cuenta y cargo, realizará el replanteo de la misma en base a los Planos y demás documentos del Proyecto.

Las bases de replanteo serán materializadas en campo mediante un dado de hormigón de dimensiones 20x20x50 cm. y en el mismo se colocará un clavo tipo "Feno" o similar para materializar el punto correspondiente. De todas las bases de replanteo se levantará un croquis de situación con referencia a tres puntos fijos que sirvan para una posterior restitución en caso de desaparición de dichas bases.

Aquellos puntos que por su importancia en la obra deban ser materializados en campo, lo serán mediante estacas de sección 40x40 m/m. de longitud. Las estacas que durante la fase de ejecución de las obras corran el peligro de desaparecer, deberán de sacarse fuera de la zona de trabajo tomando las debidas referencias.

Realizado el replanteo, el Director de Obra y el Contratista suscribirán la correspondiente Acta de Replanteo, que deberá realizarse antes de transcurrido un mes desde la fecha de escritura de adjudicación de las obras.

En dicha Acta se harán constar todas las incidencias y resultados del replanteo.

Todos los replanteos no incluidos en el replanteo general que sean necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por el Contratista apoyándose en las señales del replanteo general. El Director de Obra sistematizará las normas para la comprobación de estos replanteos y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual no eximirá al Contratista de la total responsabilidad de la correcta ejecución de las obras ni del cumplimiento de los plazos establecidos.



Artículo 23.- DESBROCE Y EXPLANACIÓN

Efectuado el replanteo, se procederá al desbroce de la zona de obras cuando así se requiera por la naturaleza de estas y del terreno.

Previamente a cualquier operación de desbroce y explanación, el Contratista averiguará la posible existencia de servicios enterrados que serán debidamente señalizados tanto en planta como en alzado para evitar su rotura. En caso de que los servicios hayan de ser mantenidos o desviados, el Contratista tomara las medidas adecuadas para su señalización siendo el único responsable de cualquier desperfecto o rotura de los servicios existentes en la zona ocupados por las obras, estén estos o no recogidos en el Proyecto.

En la fase de desbroce se eliminarán al menos los 20 cm. De la capa superior siendo transportado este terreno fuera de la zona de las obras al objeto de evitar su posterior mezcla con los materiales a utilizarse en las mismas.

Todos los tacones y raíces superior a 10 cm. de diámetro serán eliminados al menos hasta una profundidad de 50 cm. por debajo de la rasante de explanación siendo rellenadas las oquedades resultantes con materiales de similares características a los de la explanación existente.

Realizado el desbroce se procederá a la realización de la explanación de acuerdo con las dimensiones y rasantes definidos en los Planos del Proyecto. El material sobrante de la explanación será acopiado para su posterior empleo en caso de ser idóneo para su posterior utilización, o será retirado a vertedero.

Artículo 24.- EXCAVACIONES

Las excavaciones se realizarán ajustándose en todo momento a las alineaciones, profundidades y taludes marcados en los Planos. La maquinaria a emplear será la adecuada al tipo de obra a realizar al objeto de conseguir el rendimiento marcado en el plan de obra.

Los taludes de las excavaciones serán tales que en todo momento se asegure su estabilidad, siendo total responsabilidad del Contratista el mantenimiento de los mismos incluso entibando, si fuera necesario. Sí no se fija otra cosa en los Planos del Proyecto las pendientes de los taludes a dar a las paredes de las excavaciones serán como máximo 2/3.

Cuando se trate de excavaciones en zanja, las paredes de ésta podrán ser verticales, siempre que la profundidad, anchura y naturaleza del terreno lo permitan.

En caso de ser necesario el agotamiento del fondo de las excavaciones el Contratista dispondrá los medios adecuados para la evacuación de las aguas que deberán alejarse de la zona de las excavaciones. Si existe la posibilidad de acceso de agua a la zona de las obras, el Contratista dispondrá las medidas necesarias para su contención y/o evacuación, fuera de las mismas.

Si las excavaciones han de quedar largo tiempo abiertas se dejarán sin excavar los últimos 10 cm. al objeto de evitar la degradación del fondo de las mismas.

Si por la naturaleza del terreno fuera necesario el uso de explosivos tanto el transporte como la manipulación de estos deberá contar con la correspondiente autorización de la autoridad competente. El empleo de explosivos en obra deberá hacerse previo aviso personal propio y ajeno próximo a la zona de obras y se tomarán las medidas adecuadas para evitar que las proyecciones de las voladuras puedan afectar a cualquier tipo de bienes de terceras personas.

El Contratista deberá de cumplir el Reglamento de Explosivos y normativa vigente y será el único responsable de los efectos causados directa o indirectamente por las voladuras.

Artículo 25.- TERRAPLENES Y RELLENOS

No se ejecutará ningún terraplén sin haber comprobado previamente que la superficie de asiento del mismo cumple las condiciones que se le exigen tanto de calidad como de compactación y nivelación.

Antes de extender la primera tongada del terraplén se especificará el terreno sobre el que vaya a asentarse al objeto de conseguir la suficiente trabazón entre terraplén y base.

El espesor máximo de las tongadas será de 30 cm. que se compactarán hasta conseguir una densidad mínima del 95% del Próctor Normal.

La compactación se realizará con rodillos vibratorios de peso estático superior a 8 Tm. La frecuencia de vibración estará comprendida entre 1.500 y 1.800 r.p.m. y la velocidad de marcha entre 1 y 1,5 Km/h. Se darán al final unas pasadas sin vibración para corregir las perturbaciones superficiales que hubiera podido causar la vibración.

Si a causa de las fuertes lluvias una capa ya compactada y recepcionada se ablandase de tal forma que los vehículos de transporte se hundieran más de 10 cm. Se retirará la capa afectada extendiéndose una nueva.



Para la ejecución de terraplenes se seguirán además las prescripciones que para esta unidad de obra se fijan en el PG-3 así como las indicaciones dadas por el Director de Obra.

Para el caso de rellenos localizados se exigirán las mismas Prescripciones que para los terraplenes.

En el caso de relleno de zanjas que alojen tuberías, el relleno se realizará por tongadas sucesivas compactándose especialmente en las zonas contiguas a los tubos. Las tongadas hasta unos 30 cm. por encima de la generatriz superior del tubo se realizaran con suelos cuyo tamaño máximo sea 20 m/m. y carentes de aristas. Las restantes tongadas podrán contener material más grueso.

Cuando la tubería discurra por zonas urbanas se compactará el relleno hasta la rasante del terreno al 95% del P.M. En el caso de que la tubería discurra por zona rural, bastara con compactar hasta 30 cm. por encima de la generatriz superior de la tubería dejando el relleno de la zanja ligeramente alomada para el asiento y consolidación natural posterior.

Artículo 26.- SUB-BASES GRANULARES

No se ejecutará la sub-base hasta que no se haya comprobado mediante los oportunos ensayos que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida así como las rasantes indicadas en los Planos.

El espesor máximo de las tongadas será de 25 cm. y se compactaran hasta conseguir una densidad del 95% del Próctor Modificado.

Su ejecución se ajustará en todo momento a lo indicado en el artículo 502 del PG-3 así como a las indicaciones del Director de Obra.

Artículo 27.- BASES DE HORMIGÓN

Previamente a la ejecución de las bases de hormigón se procederá a comprobar que la superficie de asiento cumpla las condiciones que a ella se le exigen y se regará dicha superficie de forma que quede húmeda pero no encharcada.

La extensión del hormigón se realizará tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, de forma tal que después de la compactación se obtenga la rasante y sección definidas en los Planos con las tolerancias establecidas en el presente artículo.

Se dispondrán juntas de trabajo transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa más de dos horas. Si se trabaja por fracciones del ancho total se dispondrán juntas longitudinales cuando exista un desfase superior a 1 hora entre las operaciones de franjas adyacentes. Las juntas de trabajo se dispondrán de forma que su borde quede perfectamente vertical debiendo recortarse la base anteriormente terminada. Además de estas juntas de construcción se realizaran todas las juntas de construcción y de dilatación, del tipo de construcción y relleno que indique el Director de las Obras.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de 10 m/m. cuando se compruebe con una regla de 3 metros tanto paralela como normalmente al eje de la vía.

Artículo 28.- BASES GRANULARES

Se comprobará previamente que la superficie sobre la que se asienten tengan la densidad debida y rasante indicada en los Planos con las tolerancias señaladas en el PG-3.

Antes de la extensión de cualquier capa, se dispondrán estacas cada 20 metros tanto en el eje como a ambos lados de la vía al objeto de controlar tanto el espesor como la rasante de las tongadas.

Los materiales serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación y/o contaminación, en tongadas de 25 cm. de espesor máximo en el caso de las zahorras artificiales y de 20 cm. en el caso de macadam.

Artículo 29.- BASES DE SUELO-CEMENTO Y GRAVA-CEMENTO

Los materiales para suelo-cemento o grava-cemento serán mezclados en Central.

El contenido de cemento estará comprendido entre el 3% y el 4'5% en peso, y la resistencia a compresión a los 7 días de las probetas fabricadas en obra y compactadas por el método del Próctor Modificado no será inferior a 35 Kg/cm².

Previamente a su empleo se comprobara que la superficie de asiento tiene la calidad y rasantes exigidas en el Proyecto, y se procederá a la humectación sin llegar a formar charcos.

La puesta en obra se realizará con extendidora y se compactarán longitudinalmente en una sola tongada comenzando por el borde más bajo.

En una sección transversal cualquiera la compactación total deberá quedar terminada antes de que transcurran 3 horas desde que se obtuvo el primer amasijo para aquella.



Antes de transcurridas 12 horas desde que se realizó la compactación se procederá a la aplicación de un ligante bituminoso al objeto de mantener húmeda la capa y permita su curado.

Para la ejecución de este tipo de bases, se tendrá en cuenta, además de lo indicado, lo señalado en los artículos 512 y 513 del PG-3.

Artículo 30.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA

Previamente al empleo del ligante se comprobará que la superficie sobre la que se va a aplicar esté exenta de polvo, suciedad o materias sueltas procediendo a su barrido si es necesario.

La extensión del ligante se realizará de manera uniforme evitando la duplicidad del ligante así como que queden zonas donde la dotación sea menor que la fijada. Una vez aplicado el ligante se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta transcurridas al menos 24 horas desde su aplicación.

Se seguirán en todo momento las recomendaciones señaladas en los artículos 530 y 531 del PG-3.

Artículo 31.- TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

La aplicación del ligante se realizará mediante tanque provisto de barra regadora cuyas boquillas deberán ser las adecuadas al tipo de ligante a utilizar cuidando de que estas no estén obstruidas. En aquellos casos en que por sus peculiares características o por la imposibilidad de acceder mediante el tanque se podrá regar manualmente mediante lanza de mano.

Una vez aplicado el ligante se procederá a la extensión del árido con la dosificación señalada en el Proyecto. Esta se realizará con medios mecánicos procurando que la misma sea uniforme, y se deberá de acompasar con la extensión del ligante al objeto de que no transcurran más de 5 minutos entre la aplicación del ligante y la del árido.

El apisonado se realizará preferentemente mediante rodillos neumáticos y será tal que se consiga una buena trabazón entre el árido y el ligante.

En el caso de un doble tratamiento superficial se procederá a la segunda aplicación del árido antes de transcurridas 24 horas desde la aplicación de la primera capa.

Una vez conseguida la adherencia de los áridos se podrá permitir el paso de vehículos si bien se deberá limitar la velocidad.

Se seguirán las indicaciones dadas por el Director de Obra así como las recomendaciones señaladas en el artículo 532 del PG-3.

Artículo 32.- MEZCLAS BITUMINOSAS

Previamente al empleo de cualquier tipo de mezcla bituminosa se comprobará que la superficie de asiento cumple con las condiciones exigidas.

Se deberá, igualmente antes de proceder a ejecutar cualquier tipo de mezcla presentar al Director de Obra para su aprobación la correspondiente fórmula de trabajo que se ajustará a lo indicado en los apartados 541.5.1 y 541.5.2 del PG-3 según el caso de que se trate.

Durante el transporte de la mezcla se cuidará que ésta no se contamine y en el caso de mezclas en caliente se cuidará que la temperatura no baje de la especificada para su empleo, debiendo incluso proteger los camiones con lonas cuando pueda existir peligro de enfriamiento excesivo.

La extensión de la mezcla se realizará con extendedoras reguladas de tal forma que la superficie de la capa extendida quede lisa, ajustándose a las rasantes y perfiles indicados en los Planos y con el espesor suficiente para que una vez compactada la mezcla quede el espesor fijado en el Proyecto.

En el caso de mezclas en caliente la temperatura de la mezcla, en el momento de la extensión, estará comprendida entre 110 y 130 grados.

Para la extensión de la mezcla se dispondrá longitudinalmente una guía paralela al eje que servirá de referencia al conductor de la extendedora.

Detrás de la extendedora se deberán disponer un número suficiente de operarios especializados añadiendo mezcla donde sea preciso al objeto de obtener una capa uniforme, que una vez compactada se condiciones exigidas a la misma.

En el caso de mezclas en caliente, cuando se extienda por franjas, las franjas sucesivas se extenderán cuando la anterior se encuentre aún caliente y si esto no es posible se ejecutara una junta longitudinal.

Cuando por la marcha de los trabajos sea necesario ejecutar una junta longitudinal o transversal, al borde de la capa extendida se cortará verticalmente y se pintará con un ligante de adherencia dejándolo curar suficientemente.



La compactación de la mezcla se realizara con el equipo aprobado por el Director de Obra. En el caso de mezclas en caliente la compactación se realizará a la temperatura más alta posible sin que se produzcan deformaciones indebidas.

En el caso de existir juntas longitudinales la compactación se comenzará por éstas de tal manera que en las primeras pasadas la mayor parte del equipo compactador apoye sobre la capa ya compactada.

En el caso de mezclas en frío, una vez compactada la mezcla se procederá al sellado de la misma mediante la extensión de un árido fino.

Además de las indicaciones anteriores se seguirá en todo momento lo señalado en los artículos 541 y 542 del PG-3 en función del tipo de mezcla de que se trate.

Artículo 33.- OTRAS UNIDADES

Todas aquellas unidades de obra que forman parte del Proyecto que recogidos expresamente en este pliego se realizarán siguiendo las normas de buena práctica en la construcción y las dadas por el Director de Obra, así como lo señalado en el PG-3 para aquellas unidades que en él se recojan.

CAPÍTULO V.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN

Artículo 34.- CONTROL DE EJECUCIÓN

Para el control de las diferentes unidades de obra se realizarán los ensayos que fije el Director de Obra. En cualquier caso se seguirán las “Recomendaciones para el Control de Calidad de Obra de Carreteras” de la Dirección General de Carreteras en cuanto a lotes y ensayos a realizar para cada unidad.

En el caso de obras de hormigón el control se realizará a nivel normal de acuerdo con lo recogido para este nivel en la “Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado” EH-88.

Artículo 35.- CRITERIO DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

El no cumplimiento de alguna de las condiciones exigidas para las diferentes unidades de obra será motivo de rechazo de la unidad correspondiente quedando al único criterio del Director de Obra la facultad de aceptar la unidad de que se trate con las penalizaciones económicas que fije.

CAPÍTULO VI.- CONDICIONES ECONÓMICAS

Artículo 36.- GASTOS GENERALES A CARGO DEL CONTRATISTA

Independientemente de los gastos generales que por la estructura de su empresa tenga el Contratista de la obra, serán considerados también como gastos generales y por lo tanto sin derecho a indemnización económica independiente, los gastos que se le ocasionen por las siguientes obras y/o actividades:

- Replanteos de las obras tanto generales como parciales y su comprobación.
- Construcciones auxiliares necesarias para la ejecución de las obras.
- Alquiler o adquisición de terrenos para depósito o instalación de caminos provisionales para desvío del tráfico y la construcción de dichos caminos, y los de acceso a las obras.
- Instalaciones para suministro de energía y/o agua así como la adquisición de dicha agua y energía.
- Ensayos de materiales y control de ejecución de obras.
- Retirada final de obra de las construcciones y/o instalaciones auxiliares.
- Limpieza final de las obras.
- Medición y liquidación de las obras realmente ejecutadas.

Artículo 37.- NORMAS DE MEDICIÓN Y ABONO

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por volumen, superficie, longitud o unidad de acuerdo a como figuran especificadas en el cuadro de precios número 1.

Se medirán realmente ejecutadas y totalmente terminadas. Para lo cual el Contratista durante la ejecución de las mismas levantará los perfiles transversales y tomarán las referencias que sean necesarias para la correcta medición de las unidades de obra.

El Contratista no tendrá derecho a ningún tipo de reclamación en caso de realizar mayor medición de la que figura en los planos ya sea por efectuar mal la excavación., por error, conveniencia o por cualquier otro motivo que la induzca a realizar un exceso de obra a no ser la autorización expresa de la Dirección de Obra.



En el caso de que el exceso de obra sea perjudicial el Contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su cuenta y cargo y construir nuevamente con las dimensiones debidas.

El abono de las diferentes unidades de obra se realizarán a los precios que para cada uno de ellos se establezcan en el cuadro de precios número 1 aplicándoles los porcentajes correspondientes a Gastos Generales, Beneficio Industrial e imprevistos establecidos en el Presupuesto y a la cifra obtenida se le aplicará la baja de la subasta.

Siempre que no se diga otra cosa se considerarán incluidos dentro de los precios todos los agotamientos, entibaciones, suministro y empleo de materiales, medios auxiliares, personas, maquinaria y cuantas actividades sean necesarias para dejar totalmente terminada la unidad de obra de que se trate a satisfacción del Director de Obra.

El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna fundándose en insuficiencia de precios de algún material o falta de expresión explícita en los precios de algún material u operación necesaria para la ejecución de la unidad de obra.

Artículo 38.- CERTIFICACIONES

Mensualmente se realizará por parte del Director de Obra una relación valorada de las obras ejecutadas hasta ese mes con arreglo al Proyecto. Esta relación valorada servirá para la redacción de la Certificación mensual que lo será siempre a origen, descontándose el importe correspondiente a la Certificación anterior.

Todos los abonos son a buena cuenta y las Certificaciones no suponen la aprobación ni recepción de las obras que componen.

Artículo 39.- ABONO DE OBRA INCOMPLETO PERO ACEPTABLE

Si el incompleto de su terminación se refiere al conjunto (+) la unidad de obra lo está en sí, entonces se medirán las unidades ejecutadas y se valorarán a los precios correspondientes del Presupuesto. Si (+) es la unidad de obra y la parte ejecutada fuera de recibo, la parte ejecutada con arreglo a lo que figura en el cuadro de que el Contratista pueda pretender que por ningún motivo se efectúe la descomposición de otra forma. En el último caso el Contratista por terminar la unidad de obra con arreglo a las condiciones del Proyecto sin exceder del plazo establecido.

Artículo 40.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

Siempre que se considere necesaria la realización de alguna unidad de obra no prevista en el Proyecto, se establecerá el precio contradictorio tomando como base los precios del Proyecto para su establecimiento. Una vez confeccionado el nuevo precio se del mismo por triplicado y firmado por el Director de Obra y el Contratista.

Artículo 41.- SUSPENSIÓN O RESCISIÓN DEL CONTRATO

En caso de suspensión o rescisión del Contrato, por causas imputables al Contratista, se abonarán las obras ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas.

Los materiales acopiados a pie de obra se abonarán, si son de recibo y de aplicación para terminar ésta y en cantidad proporcionada a la obra pendiente, aplicándose a estos materiales los precios que figuran en el cuadro de precios descompuestos. Cuando no estén en él, se fijarán

contradictoriamente y si no hubiera acuerdo serán retirados por el Contratista.

Artículo 42. – RECEPCIÓN PROVISIONAL

Terminadas la totalidad de las obras se procederá al reconocimiento de las mismas, y si procede, a su recepción provisional de acuerdo con lo dispuesto en el vigente Reglamento de Contratación.

Artículo 43.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras será de UN (1) AÑO, a partir de la Recepción Provisional de las obras. Durante el plazo de garantía, el Contratista es el único responsable de los trabajos efectuados y de las faltas y/o defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de no haber sido llamado la atención sobre



el particular por el Director de Obra, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones de obra que siempre se extienden y abonan a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente señalado cuando durante el plazo de garantía se adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados o que los materiales empleados no reúnen las condiciones exigidas, el Director de Obras podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con el Proyecto Contratista.

Serán igualmente de cargo del Contratista durante este plazo todos los gastos de conservación de la obra.

Artículo 44.- RECEPCIÓN DEFINITIVA

Finalizado el plazo de garantía se procederá al reconocimiento de las obras procediendo, en su caso, a realizar Recepción Definitiva.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



MEDICIONES Y PRESUPUESTOS



Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	Ud	Corte, retirada y destocoñado de árbol de altura variable, p.p. de medios auxiliares, carga y transporte a vertedero, incluso tratamiento de residuos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avenida Juan Carlos I	11				11,00	
							11,00	11,00
		Total ud				11,00	44,86	493,46
1.2	U	Desmontado de columna de alumbrado público, desconexión de equipos, carga y transporte a almacén municipal para volver a instalar posteriormente.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,00	
							4,00	4,00
		Total u				4,00	9,68	38,72
1.3	M2	Demolición de pavimentos de hormigón, aglomerado, etc. con un espesor medio de 20 cm. realizada con medios mecánicos, retirada de escombros, carga y transporte a vertedero. Incluso canon de vertido y p.p. de sierra mecánica para corte de pavimentos si fuese necesario.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avenida Juan Carlos I	1	11,20			11,20	
		Travesía Carretera de Villanueva	2	6,40			12,80	
		Carretera de Villanueva	1	38,46			38,46	
			1	9,45			9,45	
		Calle Escuelas	1	38,25			38,25	
		Avenida Olímpica	1	70,20			70,20	
							180,36	180,36
		Total m2				180,36	1,60	288,58
1.4	M2	Demolición de pavimentos de baldosa hidráulica y solera de hormigón de 10 cms de espesor, realizada con medios mecánicos, retirada de escombros, carga y transporte a vertedero. Incluso canon de vertido y p.p. de sierra mecánica para corte de pavimentos si fuese necesario.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avenida Juan Carlos I	1	131,70			131,70	
			1	21,66			21,66	
		Carretera de Villanueva	1	18,64			18,64	
		Avenida Olímpica	1	16,50			16,50	
							188,50	188,50
		Total m2				188,50	1,70	320,45
1.5	M2	Demolición de encintado de bordillo de hormigón, realizada con martillo neumático, retirada de escombros, carga y transporte a vertedero, incluso canon de vertido y ayuda manual.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avenida Juan Carlos I	1	133,60			133,60	
		Carretera de Villanueva	1	25,40			25,40	
		Avenida Olímpica	1	70,20			70,20	
							229,20	229,20
		Total m2				229,20	1,39	318,59

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Someter a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202/100845 Exp. CU 202/10406



Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
1.6	M3	Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno, realizada por debajo de la cota de implantación, con excavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos, carga directa, transporte a vertedero y canon de vertido, según NTE/ADV-1.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Avenida Juan Carlos I zonas jardín	1	67,20		0,50	33,60		
		Avenida Juan Carlos I zonas pavimento	1	153,36		0,30	46,01		
		Carretera de Villanueva	1	47,91		0,10	4,79		
		Calle Escuelas	1	175,77		0,30	52,73		
		Avenida de las Molinetas	1	13,20		0,20	2,64		
							139,77	139,77	
		Total m3				139,77	2,50	349,43	
1.7	M3	Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos, según NTE/ADZ-4, incluso carga, transporte de tierras a vertedero y canon de vertido.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Avenida Juan Carlos I	1	135,98	0,30	0,20	8,16		
			1	52,30	0,40	0,40	8,37		
			1	15,00	0,40	0,80	4,80		
			2	55,00	0,20	0,20	4,40		
		Travesía Carretera de Villanueva	1	84,00	0,80	1,40	94,08		
		Carretera de Villanueva	1	71,20	0,30	0,20	4,27		
		Calle Escuelas	1	25,00	0,60	1,20	18,00		
			1	1,50	1,50	1,40	3,15		
			1	162,10	0,30	0,20	9,73		
		Avenida Olímpica	1	66,00	0,60	1,20	47,52		
			1	1,50	1,50	1,40	3,15		
			1	99,30	0,40	0,80	31,78		
			1	70,20	0,30	0,20	4,21		
		Avenida de las Molinetas	1	12,00	0,30	0,20	0,72		
							242,34	242,34	
		Total m3				242,34	4,81	1.165,66	
1.8	M2	Refino, nivelación y compactación de tierras, con medios mecánicos, con perfilado del fondo de caja.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Avenida Juan Carlos I	1	131,70			131,70		
			1	21,66			21,66		
		Calle Escuelas	1	552,72			552,72		
							706,08	706,08	
		Total m2					706,08	0,31	218,88

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1.9	M3	Relleno de zanjas con medios mecánicos, con zavorra artificial Z-1, en tongadas de 20 cms, compactado con bandeja vibradora según NTE/ADZ-12.						
		Avenida Juan Carlos I	1	67,30	0,40	0,20	5,38	
		Travesía Carretera de Villanueva	1	84,00	0,80	0,50	33,60	
		Calle Escuelas	1	25,00	0,60	0,70	10,50	
			1	1,50	1,50	0,50	1,13	
		Avenida Olímpica	1	66,00	0,60	0,70	27,72	
			1	1,50	1,50	0,50	1,13	
			1	94,30	0,40	0,50	18,86	
							98,32	98,32
		Total m3				98,32	9,86	969,44
Total presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS :								4.163,21

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 2 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.1	Ud	Sumidero sifónico para alcantarillado de dimensiones interiores 51x34x50 cm., realizado sobre solera de hormigón en masa H-10 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, tomados con mortero de cemento M-40a (1:6) de 1 cm. de espesor enfoscada y bruñida con mortero de cemento M-160a (1:3), incluso 1 rejilla con marco de fundición de 60x40 cm. enrasada al pavimento, tubería de PVC corrugado de diámetro 200 mm. Según NTE/ISA-13. Incluso conexión a pozo, excavación y relleno posterior zanja.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Calle Escuelas	4					4,00		
						4,00	4,00	
Total ud						4,00	99,93	399,72
2.2	M	Canalización para alcantarillado, realizada con conducto corrugado de polipropileno de 315 mm. de diámetro, para una presión de trabajo de 8 atm., con unión por junta elástica, para una altura de cubrición de 1.00 m. y considerando un espesor medio del firme de 15 cm., colocada en zanja de 60 cm. de ancho, asentada sobre capa de arena de 15 cm., relleno de la zanja con arena hasta 5 cm. por encima de la generatriz superior del conducto, incluso empalmes-acometidas a las redes existentes, completa.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Calle Escuelas	1	25,00				25,00		
Avenida Olímpica	1	66,00				66,00		
						91,00	91,00	
Total m						91,00	22,32	2.031,12
2.3	M	Canalización para alcantarillado realizada con conducto corrugado de polipropileno, de 50 cm. de diámetro, SN8, con unión por junta elástica, para una altura de cubrición de 0.60 m. y considerando un espesor medio del firme de 15 cm., colocada en zanja de 80 cm. de ancho, asentada sobre capa de hormigón HM 15/B/20/IIa de 15 cm., relleno de la zanja con HM 15 hasta 20 cm. por encima de la generatriz superior del conducto, refuerzo con mallazo de ø8 mm. de 15x15, a 5 cm. sobre el conducto, incluso conexiones a canalizaciones existentes, remates, completa.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Travesía Carretera de Villanueva	1	84,00				84,00		
						84,00	84,00	
Total m						84,00	56,64	4.757,76
2.4	Ud	Pozo de registro para alcantarillado de 140 cm. de profundidad, realizado con anillos prefabricados de hormigón HM 15/B/20/IIa de 100 cm. de diámetro interior y 50 cm. de altura, con una resistencia al aplastamiento de 3000 kp/m2 y un cono superior prefabricado de hormigón en masa de 62.5 cm. de diámetro, para unión por junta rígida machihembrada, incluso solera de hormigón en masa HM 10 de 20 cm. de espesor, pates de acero galvanizado de 25x31.5 cm., cada 30 cm., marco y tapa de fundición de 62.5 cm., completo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Calle Escuelas	1					1,00		
Avenida Olímpica	1					1,00		
						2,00	2,00	
Total ud						2,00	234,12	468,24
2.5	M	Línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm2 de sección, con aislamiento RV 0.6/1 KV, incluso p.p. de conexión a la red de alumbrado existente y a las farolas, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de Baja Tensión.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Avenida Juan Carlos I	1	72,00				72,00		
						72,00	72,00	
Total m						72,00	5,32	383,04



Presupuesto parcial nº 2 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.6	Ud	Canalización para red de alumbrado bajo acera, formada por un tubo de PVC flexible corrugado de diámetro 63 mm, colocado en zanja sin cablear, incluso conexión con la red existente, excavación de tierras para formación de la misma con sección 40x40 cm, recubiertos con capa de hormigón HM 15 de 10 cm de espesor, y relleno con tierra apisonada procedente de excavación, sin incluir pavimento de acera.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avenida Juan Carlos I	1	72,00			72,00	
							72,00	72,00
		Total ud				72,00	6,84	492,48
2.7	Ud	Toma de tierra para alumbrado exterior, formada por piqueta de barra cilíndrica de acero cobreado de 1 m de longitud y 14 mm de diámetro, con conexión a borna del soporte por medio de cable de cobre desnudo de 35 mm2, soldado a la piqueta y conexión con la línea de tierra general.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avenida Juan Carlos I	4				4,00	
							4,00	4,00
		Total ud				4,00	10,75	43,00
2.8	Ud	Cimentación de báculo o columna de altura <8 m, formada por zapata de hormigón HM 15/B/20/IIa, de dimensiones 0.5x0.5x0.7 m y cuatro pernos de anclaje de 20 mm de diámetro y 50 cm de longitud, para recibir placa de asiento y codo de tubo de PVC de 90 mm, incluso excavación de tierras, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avenida Juan Carlos I	4				4,00	
							4,00	4,00
		Total ud				4,00	22,93	91,72
2.9	Ud	Acondicionamiento de pozo de registro, arqueta o sumidero a nueva rasante.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avenida Juan Carlos I	2				2,00	
		Calle Escuelas	2				2,00	
							4,00	4,00
		Total ud				4,00	17,19	68,76
2.10	M	Conducción realizada con tubo de polietileno de baja densidad, de sección circular, para riego, de 20 mm. de diámetro y 1.2 mm. de espesor, suministrado en rollos de 100 m. de longitud, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, colocado sobre el terreno, incluso pequeña excavación manual y relleno posterior con materiales procedentes de la excavación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avenida Juan Carlos I lateral números pares	6	1,50			9,00	
							9,00	9,00
		Total m				9,00	1,13	10,17
2.11	M	Tubería de PVC diámetro 40 mm., presión de trabajo 6 atm con parte proporcional de piezas y uniones, para red de riego, incluso pequeña excavación manual de zanja y tapado con arena de río, conexiones, p.p. de llaves de corte, completa.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avenida Juan Carlos I lateral números pares	1	55,00			55,00	
							55,00	55,00
		Total m				55,00	2,55	140,25

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 202/100845
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 202/100406



Presupuesto parcial nº 2 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.12	M	Conducción para abastecimiento de agua, realizada con tubo de PVC, de 60 mm. de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 10 atm., incluyendo un incremento sobre el precio del conducto del 30% en concepto de uniones y accesorios, colocada sobre capa de relleno de arena de 15 cm. de espesor, para asiento del conducto, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, realizada con una anchura de 70 cm. y una profundidad de 110 cm. según NTE/IFA-11.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Avenida Olímpica	1		99,30			99,30		
						99,30	99,30	
Total m			99,30			6,58	653,39	
2.13	U	Conexión red para abastecimiento de agua, de PVC de 63 mm. de diámetro, mediante unión Gibault, completa.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Avenida Olímpica	1					1,00		
						1,00	1,00	
Total u			1,00			33,42	33,42	
2.14	M	Conducción para abastecimiento de agua, realizada con tubo de PVC, de 90 mm. de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 10 atm., incluyendo un incremento sobre el precio del conducto del 30% en concepto de uniones y accesorios, colocada sobre capa de relleno de arena de 15 cm. de espesor, para asiento del conducto, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, según NTE/IFA-11.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Avenida Juan Carlos I	1		67,30			67,30		
						67,30	67,30	
Total m			67,30			7,81	525,61	
2.15	U	Conexión red para abastecimiento de agua, de PVC de 90 mm. de diámetro, mediante unión Gibault, completa.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Avenida Juan Carlos I	2					2,00		
						2,00	2,00	
Total u			2,00			37,45	74,90	
Total presupuesto parcial nº 2 INSTALACIONES :							10.173,58	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 3 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1	M3	Base granular realizada con zahorra artificial, TIPO Z-1, colocada con motoniveladora y con una compactación al 98% del Proctor Normal, medido el volumen compactado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avenida Juan Carlos I zonas jardín	1	61,38		0,50	30,69	
		Avenida Juan Carlos I zonas pavimento	1	157,29		0,30	47,19	
		Avenida Juan Carlos I calzada	1	18,70		0,30	5,61	
		Calle Escuelas	1	175,80		0,30	52,74	
			1	552,72		0,10	55,27	
							191,50	191,50
		Total m3				191,50	8,95	1.713,93
3.2	M2	Riego de imprimación sobre subbase de calzada y caminos de servicio, con emulsión aniónica rápida tipo EAR-0 a razón de 0.9 L/m2						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avenida Juan Carlos I	1	18,70			18,70	
			1	57,60			57,60	
		Carretera de Villanueva	1	29,30			29,30	
			1	99,40			99,40	
		Calle Escuelas	1	552,72			552,72	
		Avenida Olímpica	1	86,40			86,40	
							844,12	844,12
		Total m2				844,12	0,21	177,27
3.3	M3	Capa de rodadura, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 y árido calizo, de 5 cm. de espesor medio una vez apisonada, incluso limpieza previa, bacheo y compactación de la mezcla.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avenida Juan Carlos I	1	18,70		0,08	1,50	
			1	57,60		0,10	5,76	
		Carretera de Villanueva	1	29,30		0,05	1,47	
			1	99,40		0,10	9,94	
		Calle Escuelas	1	552,72		0,05	27,64	
		Avenida Olímpica	1	86,40		0,05	4,32	
							50,63	50,63
		Total m3				50,63	111,36	5.638,16
3.4	M2	Pavimento de hormigón HM 20, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm., vertido con carretilla, tendido, vibrado y enlucido con medios mecánicos, con acabado cemento portland con adiciones de escorias CEM II/A-S 42.5 N.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Travesía Carretera de Villanueva	1	12,80			12,80	
		Avenida de las Molinetas	1	13,20			13,20	
							26,00	26,00
		Total m2				26,00	24,24	630,24

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 3 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.5	M	Bordillo de hormigón de 12/15x25x50 cm. bicapa, sobre lecho de hormigón H-15, rejuntado con mortero de cemento M-40a (1:6).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Avenida Juan Carlos I	1			135,98			135,98	
Carretera de Villanueva	1			71,20			71,20	
Calle Escuelas	1			81,80			81,80	
	1			78,35			78,35	
Avenida Olímpica	1			63,00			63,00	
Avenida de las Molinetas	1			12,00			12,00	
							442,33	442,33
		Total m				442,33	9,87	4.365,80
3.6	M2	Pavimento realizado con baldosa hidráulica de mortero de cemento gris, 9 pastillas, 30x30 cms x 3 cms espesor, colocada sobre capa de mortero de cemento, capa de arena de 2-3 cm. de espesor, rejuntadas con lechada de cemento, solera de hormigón HNE-20/P/20, de 10 cm de espesor, y base de grava caliza de 20 cm de espesor, incluso enlechado, eliminación de restos y limpieza, completa.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Avenida Juan Carlos I	1			130,21			130,21	
	1			27,08			27,08	
	-1			1,90	1,80		-3,42	
	-1			3,15	1,80		-5,67	
	-1			2,80	1,80		-5,04	
	-2			2,40	1,30		-6,24	
Calle Escuelas	1			26,63			26,63	
	1			89,29			89,29	
							252,84	252,84
		Total m2				252,84	25,13	6.353,87
3.7	M2	Pavimento realizado con baldosa hidráulica de mortero de cemento, color rojo y blanco en tablero de ajedrez, 30x30 cms x 3 cms espesor, colocada sobre capa de mortero de cemento, capa de arena de 2-3 cm. de espesor, rejuntadas con lechada de cemento, solera de hormigón HNE-20/P/20, de 10 cm de espesor, y base de grava caliza de 20 cm de espesor, incluso enlechado, eliminación de restos y limpieza, completa.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Carretera de Villanueva	1			88,78			88,78	
	-1			19,00			-19,00	
Avenida de las Molinetas	1			27,60			27,60	
							97,38	97,38
		Total m2				97,38	25,47	2.480,27

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 3 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
3.8	M2	Pavimento realizado con baldosa hidráulica de mortero de cemento, color rojizo con resaltes, "botones", 30x30 cms x 3 cms espesor, colocada sobre capa de mortero de cemento, capa de arena de 2-3 cm. de espesor, rejuntadas con lechada de cemento, solera de hormigón HNE-20/P/20, de 10 cm de espesor, y base de grava caliza de 20 cm de espesor, incluso enlechado, eliminación de restos y limpieza, completa.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Avenida Juan Carlos I	1	1,90	1,80		3,42	
				1	3,15	1,80		5,67	
				1	2,80	1,80		5,04	
				2	2,40	1,30		6,24	
			Carretera de Villanueva	3	3,00			9,00	
				1	4,00			4,00	
				1	6,00			6,00	
								39,37	39,37
						Total m2	39,37	25,28	995,27
3.9	M2	Capa de grava de 8 cm. de espesor de granulometría 15/20 sobre terreno natural compactado, extendido por medios manuales, incluso malla de polipropileno no tejido, de 50 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad y 130 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, fijada al terreno donde se vaya a realizar la plantación, a razón de 1 planta/m² con piquetas de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Avenida Juan Carlos I	1	10,95			10,95	
				1	11,81			11,81	
				1	37,23			37,23	
				1	1,39			1,39	
					61,38	61,38			
			Total m2	61,38	4,60	282,35			
3.10	U	Morus alba de 12-14 cm. de grueso, suministrado a raíz desnuda, incluso excavación de hoyo de 0.7x0.7 m., aporte de tierra vegetal, plantación, entutorado, primer riego y transporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
				3				3,00	
								3,00	3,00
			Total u	3,00	28,78	86,34			
3.11	U	Acacia dealbata (mimosa de invierno) de altura 1.5-2.0 m., en container, excavación de hoyo de 0.7x0.7 m. con medios manuales, plantación, aporte de tierra vegetal y primer riego. Incluso transporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
				3				3,00	
								3,00	3,00
			Total u	3,00	25,66	76,98			
Total presupuesto parcial nº 3 FIRMES Y PAVIMENTOS :						22.800,48			

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rtro. CU 2021/0406 Exp. CU 2021/00845 FECHA: 28.5.2021



Presupuesto parcial nº 4 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total presupuesto parcial nº 4 GESTIÓN DE RESIDUOS :					202,96

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 5 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total presupuesto parcial nº 5 SEGURIDAD Y SALUD :					162,37

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto de ejecución material

1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	4.163,21
2 INSTALACIONES	10.173,58
3 FIRMES Y PAVIMENTOS	22.800,48
4 GESTIÓN DE RESIDUOS	202,96
5 SEGURIDAD Y SALUD	162,37
Total	37.502,60

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y SIETE MIL QUINIENTOS DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



Capítulo	Importe
Capítulo 1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	4.163,21
Capítulo 2 INSTALACIONES	10.173,58
Capítulo 3 FIRMES Y PAVIMENTOS	22.800,48
Capítulo 4 GESTIÓN DE RESIDUOS	202,96
Capítulo 5 SEGURIDAD Y SALUD	162,37
Presupuesto de ejecución material	37.502,60
13% de gastos generales	4.875,34
6% de beneficio industrial	2.250,16
Suma	44.628,10
21% IVA	9.371,90
Presupuesto de ejecución por contrata	54.000,00

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO MIL EUROS.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



ANEJO JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial 1º construcción.	14,770	244,194 h	3.606,745
2	Peón especializado construcción.	13,920	1,714 h	23,859
3	Peón ordinario construcción.	13,660	401,297 h	5.481,717
4	Oficial 1º electricidad.	19,410	9,824 h	190,684
5	Especialista electricidad.	18,550	0,168 h	3,116
6	Oficial 1º fontanería.	15,190	26,773 h	406,682
7	Especialista fontanería.	18,550	1,600 h	29,680
8	Oficial jardinero.	20,110	1,476 h	29,682
9	Jardinero.	18,690	10,802 h	201,889
10	Peón jardinería.	16,430	20,868 h	342,861
11	Contrato de formación jardinería.	12,290	0,486 h	5,973
			Importe total:	10.322,89

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
 Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
 FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Bandeja vibratoria de compactación BTU 2950.	2,615	6,482 h	16,950
2	Rodillo compactador autopropulsado de 15 Tm.	39,800	5,122 h	203,856
3	Compactador de neumáticos de 120 C.V. y 25 Tm.	20,255	11,139 h	225,620
4	Apisonadora triciclo de 50 C.V. y 12-13 Tm.	18,204	11,139 h	202,774
5	Apisonadora tándem de 11-12 Tm y 45 C.V.	18,601	11,139 h	207,197
6	Compresor portátil diésel de 4 m3. de caudal y 7 kilos de presión, incluso seguro.	1,385	7,784 h	10,781
7	Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dos ejes, tracción 4x2.	19,952	77,836 h	1.552,984
8	Camión de 25 tm., de 14 m3 de capacidad, 4 ejes, tracción 8x4.	32,465	7,719 h	250,597
9	Equipo para corte de juntas de hormigón.	5,765	3,689 h	21,267
10	Hormigonera eléctrica portátil de capacidad 160 l., incluso seguro.	1,529	0,200 h	0,306
11	Hormigonera diésel y gasolina de capacidad 250 l., incluso seguro.	1,673	0,938 h	1,569
12	Hormigonera diésel de capacidad 300 l., incluso seguro.	1,713	79,644 h	136,430
13	Martillo picador neumático con manguera de 25 m. para compresor.	0,323	7,784 h	2,514
14	Grupo electrógeno de 20 kva. de potencia, incluso seguro.	20,399	2,795 h	57,015
15	Pala cargadora de neumáticos de potencia entre 71 y 102 CV, capacidad de la pala entre 1.4 y 1.7 m3	25,397	2,673 h	67,886
16	Retroexcavadora de neumáticos con pala frontal, de potencia 70 CV, capacidad de la pala frontal 1 m3, capacidad de la cuchara retroexcavadora entre 0.07 y 0.34 m3.	20,706	53,519 h	1.108,164
17	Barredora mecánica autopropulsada de 20 CV.	3,387	2,532 h	8,576
18	Extendedora de aglomerado de 70 CV sobre orugas.	73,214	11,139 h	815,531
19	Planta asfáltica móvil de 215 CV y 60-80 Tm/h.	117,871	2,795 h	329,449
20	Motoniveladora de 140 CV.	33,474	2,824 h	94,531
21	Motoniveladora de 135 CV.	32,977	8,618 h	284,196
22	Plataforma telescópica móvil articulada de arrastre electrohidráulico por baterías, para una altura máxima de trabajo de 25.3 m.	36,197	2,200 h	79,633
23	Fratasadora mecánica para pavimentos de hormigón, con pala de 990 mm. de diámetro, motor de gasolina y peso de 90 kg.	3,346	1,950 h	6,525
Importe total:				5.684,35

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 202/100845 Rtro. CU 202/100845



Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Agua.	0,596	28,853 m3	17,196
2	Cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A, según norma UNE 80.301, a granel.	55,601	3,078 t	171,140
3	Cemento portland con adición puzolánica CEM II/A-P 32.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000 envasado.	72,009	0,263 t	18,938
4	Cemento portland con adición de escorias CEM II/A-S 42.5 N, según norma UNE-EN 197-1:2000 envasado.	70,356	2,600 t	182,926
5	Cemento portland con adición puzolánica CEM II/A-P 42.5 R, según norma UNE 80.301:96/RC-97 a granel.	55,740	16,864 t	939,999
6	Hormigón preparado de resistencia característica 15 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 40 mm, en ambiente normal IIa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	60,628	2,160 m3	130,956
7	Hormigón preparado de resistencia característica 20 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	68,769	3,900 m3	268,199
8	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 tm., a una distancia media de 10 km.	5,416	58,238 t	315,417
9	Arena triturada, sin lavar, de granulometría 0/5, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	5,994	0,550 t	3,297
10	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 tm., a una distancia media de 10 km.	5,177	45,649 t	236,325
11	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 20 km.	7,144	27,988 t	199,946
12	Arena de río, de granulometría 0/5, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 30 km.	5,363	36,400 t	195,213
13	Arena de río, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	14,822	39,491 t	585,336
14	Grava triturada caliza de granulometría 6/12, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 30 km.	5,775	108,659 t	627,506
15	Grava triturada caliza de granulometría 10/20, lavada. A pie de obra, considerando transporte con camión de 25 tm, a una distancia media de 10 km.	4,084	88,497 t	361,422
16	Grava triturada caliza de granulometría 20/40, lavada. A pie de obra, considerando transporte con camión de 25 tm, a una distancia media de 10 km.	4,106	0,065 t	0,267

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
17	Grava triturada porfídica de granulometría 6/12, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 Tm., a una distancia media de 30 Km..	19,456	28,555 t	555,566
18	Grava triturada porfídica de granulometría 12/20, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 Tm., a una distancia media de 30 Km..	18,274	40,099 t	732,769
19	Zahorra artificial 0/35, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 30 km.	2,578	530,994 t	1.368,903
20	Filler de aportación.	25,970	7,898 t	205,111
21	Acero corrugado soldable B 400 S, de 20 mm. de diámetro, homologado, 2.47 kg/m.	0,341	8,000 kg	2,728
22	Mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B 500 T.	1,088	117,600 m2	127,949
23	Ladrillo cerámico macizo realizado a máquina de 25x12x5 cm.	0,095	292,000 ud	27,740
24	Cable flexible de cobre de 2x2.5 mm2 de sección y de tensión nominal 0.6/1kV, tipo RV-K, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de PVC, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,560	75,600 m	42,336
25	Cable flexible de cobre de 4x6 mm2 de sección y de tensión nominal 0.6/1kV, tipo RV-K, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de PVC, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,990	75,600 m	150,444
26	Cable desnudo de cobre recocido de 1x35 mm2 de sección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,015	8,000 m	8,120
27	Tubo flexible corrugado simple de PVC de 63 mm de diámetro nominal para empotrar con un grado de protección mecánica 5, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,194	79,200 m	94,565
28	Tubo corrugado con doble pared de PVC de 110 mm de diámetro nominal para canalización enterrada, con un grado de protección mecánica 9 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	3,917	4,200 m	16,451
29	Electrodo de pica de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 1 metros, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	6,610	4,000 u	26,440
30	Electrodo de pica de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 metros, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	7,511	0,720 u	5,408
31	Tubo de polietileno para riego de baja densidad, de 20 mm. de diámetro y 1.2 mm. de espesor, suministrado en rollos de 300 m. de longitud, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, según norma UNE 53.367.	0,611	9,000 m	5,499

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
32	Tubo de PVC para unión por junta elástica de 90 mm. de diámetro, para una presión de trabajo de 10 atm., incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios.	3,722	70,665 m	263,015
33	Tubo PVC duro de 40 mm. de diámetro y 1.8 mm. de espesor, para una presión de trabajo de 6 atm., preparados para unión por encolado, suministrado en piezas de 5 m. de longitud. (Según Pliego de Prescripciones Técnicas).	1,791	55,000 m	98,505
34	Tubo PVC duro de 63 mm. de diámetro y 3.0 mm. de espesor, para una presión de trabajo de 10 atm., preparados para unión por encolado, suministrado en piezas de 6 m. de longitud, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios. (Según Pliego de Prescripciones Técnicas).	2,021	104,265 m	210,720
35	Tubo PVC duro de 315 mm. de diámetro y 9.2 mm. de espesor, para una presión de trabajo de 6 atm., preparados para unión por encolado, suministrado en piezas de 6 m. de longitud. (Según Pliego de Prescripciones Técnicas).	13,984	91,000 m	1.272,544
36	Manguito junta elástica, para tubos de PVC de 63 mm. de diámetro.	10,167	1,000 u	10,167
37	Manguito junta elástica, para tubos de PVC de 90 mm. de diámetro.	13,988	2,000 u	27,976
38	Marco y tapa de fundición diámetro 60 cm., peso 79 Kg.	52,363	2,000 u	104,726
39	Rejilla y marco de fundición de 60x40 cm.	21,329	4,000 ud	85,316
40	Pate prefabricado de acero galvanizado, de dimensiones 250x315 mm. y 18 mm. de diámetro.	2,774	6,000 u	16,644
41	Cono asimétrico de hormigón en masa, para pozos de alcantarillado de 100 cm. de diámetro interior en la base y 62.50 cm. de diámetro superior, con una resistencia al aplastamiento de 3000 kp/m ² , altura de 60 cm. y 440 kg de peso.	42,349	2,000 u	84,698
42	Anillo de hormigón en masa, para pozos de registro con unión rígida machihembrada de 100 cm. de diámetro interior y 50 cm. de altura con una resistencia al aplastamiento de 3000 kp/m ² , 350 kg de peso.	36,957	4,000 u	147,828
43	Tubo sanitario de PVC, para evacuación de aguas pluviales, de 200 mm. de diámetro y 2.5 mm. de espesor, suministrado en piezas de 3 m. de longitud. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios.	2,533	32,000 m	81,056
44	Tubo rígido corrugado de Polipropileno para saneamiento, de diámetro 500 mm., unión por copa con junta elástica, suministrado en piezas de 6 m. de longitud.	25,473	84,000 m	2.139,732
45	Betún asfáltico (tipo B 40-50).	61,805	7,291 t	450,620
46	Parasol en cañizo de brezo de diámetro 2 m., incluido poste de sujeción de 2,80 m. de altura y diámetro 0.10 m.	0,900	67,518 u	60,766
47	Tierra vegetal fertilizada.	11,337	2,400 m3	27,209

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
48	Acacia dealbata, de altura 1.5-2.0 m., en container. Mimosa de invierno. (Clima seco de influencia mediterránea. Sensible a heladas y a vientos fuertes. Sensible a la cal en el suelo; prefiere textura disgregada, 8-9 m. de diámetro de copa. Porte aparasolado).	6,478	3,000 u	19,434
49	Morus alba, de grueso 12-14 cm, a raíz desnuda. Morera blanca. (Climas húmedos, cálidos. Puede vivir junto al mar y en lugares de abundante contaminación. Muy rústico a suelos, tolera la cal y la salinidad. Altura media. Porte aparasolado, de 8-9 m de diámetro de copa. Sombreado denso).	9,390	3,000 u	28,170
50	Tutor de madera diámetro 8 cm. y 2.5 m. de longitud.	7,002	6,000 u	42,012
51	Bordillo hormigón 12/15x25x50 cm.	3,730	464,447 m	1.732,387
52	Baldosa hidráulica de nueve pastillas, color gris de 30x30x3 cm.	3,722	265,482 m2	988,124
53	Baldosa hidráulica de "botones" color rojo de 30x30x3 cm.	4,254	41,339 m2	175,856
54	Baldosa hidráulica, color rojo o blanco 30x30x3 cm.	4,892	102,249 m2	500,202
			Importe total:	16.191,82

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (Euros)
1	m3 de Relleno de zanjas con medios manuales, con tierras propias, y compactado con bandeja vibradora según NTE/ADZ-12.	
	Código Ud Descripción Precio Cantidad	
	MOOA12a h Peón ordinario construcción 13,660 0,650	8,879
	MMMA.1a h Bandeja vibratoria cpto btu2950 2,615 0,150	0,392
	% % Medios Auxiliares 9,271 2,000	0,185
	Importe:	9,456
2	m3 de Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.	
	Código Ud Descripción Precio Cantidad	
	MOOA12a h Peón ordinario construcción 13,660 0,122	1,667
	MMMA37a h Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3 20,706 0,150	3,106
	% % Medios Auxiliares 4,773 3,000	0,143
	Importe:	4,916
3	m3 de Excavación para formación de pozos, en terrenos deficientes, con medios mecánicos, retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes, sin incluir carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.	
	Código Ud Descripción Precio Cantidad	
	MOOA12a h Peón ordinario construcción 13,660 0,106	1,448
	MMMA37a h Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3 20,706 0,130	2,692
	% % Medios Auxiliares 4,140 3,000	0,124
	Importe:	4,264
4	m3 de Lechada de cemento 1:2 confeccionada en obra con cemento portland con adición puzolánica (CEM II/A-P 32.5 R) envasado.	
	Código Ud Descripción Precio Cantidad	
	MOOA11a h Peón especializado construcción. 13,920 2,863	39,853
	PBAC.2ab t CEM II/A-P 32.5 R envasado 72,009 0,426	30,676
	PBAA.1a m3 Agua 0,596 0,852	0,508
	Importe:	71,037
5	m3 de Mortero de cemento portland, de dosificación M-160a (1:3), confeccionado en obra, a máquina con cemento portland II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 lavada.	
	Código Ud Descripción Precio Cantidad	
	MOOA12a h Peón ordinario construcción 13,660 1,188	16,228
	PBAC.2aa t Cemento II-Z/35-A granel 55,601 0,440	24,464
	PBRA.1abb t Arena 0/3 triturada lvd 10 km 5,416 1,564	8,471
PBAA.1a m3 Agua 0,596 0,261	0,156	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 202/10406 Rtro. CU 202/100845



Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (Euros)																																							
6	MMA21a h Hormigonera eléctrica 1,529 0,625	0,956																																							
	Importe:	50,275																																							
6	m3 de Mortero de cemento portland, de dosificación M-40a (1:6), confeccionado en obra, a mano con cemento portland II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 lavada.																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Código</th> <th style="width: 5%;">Ud</th> <th style="width: 55%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Precio</th> <th style="width: 15%;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MOOA12a</td> <td>h</td> <td>Peón ordinario construcción</td> <td>13,660</td> <td>1,966</td> </tr> <tr> <td>PBAC.2aa</td> <td>t</td> <td>Cemento II-Z/35-A granel</td> <td>55,601</td> <td>0,247</td> </tr> <tr> <td>PBRA.1abb</td> <td>t</td> <td>Arena 0/3 triturada lvd 10 km</td> <td>5,416</td> <td>1,755</td> </tr> <tr> <td>PBAA.1a</td> <td>m3</td> <td>Agua</td> <td>0,596</td> <td>0,256</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Importe:</td> <td style="text-align: right;">50,247</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	13,660	1,966	PBAC.2aa	t	Cemento II-Z/35-A granel	55,601	0,247	PBRA.1abb	t	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	5,416	1,755	PBAA.1a	m3	Agua	0,596	0,256	Importe:				50,247	26,856 13,733 9,505 0,153									
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																					
MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	13,660	1,966																																					
PBAC.2aa	t	Cemento II-Z/35-A granel	55,601	0,247																																					
PBRA.1abb	t	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	5,416	1,755																																					
PBAA.1a	m3	Agua	0,596	0,256																																					
Importe:				50,247																																					
7	m3 de Mortero de cemento portland, de dosificación M-40a (1:6), confeccionado en obra, a máquina con cemento portland II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 lavada.																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Código</th> <th style="width: 5%;">Ud</th> <th style="width: 55%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Precio</th> <th style="width: 15%;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MOOA12a</td> <td>h</td> <td>Peón ordinario construcción</td> <td>13,660</td> <td>1,264</td> </tr> <tr> <td>PBAC.2aa</td> <td>t</td> <td>Cemento II-Z/35-A granel</td> <td>55,601</td> <td>0,247</td> </tr> <tr> <td>PBRA.1abb</td> <td>t</td> <td>Arena 0/3 triturada lvd 10 km</td> <td>5,416</td> <td>1,755</td> </tr> <tr> <td>PBAA.1a</td> <td>m3</td> <td>Agua</td> <td>0,596</td> <td>0,256</td> </tr> <tr> <td>MMA21a</td> <td>h</td> <td>Hormigonera eléctrica</td> <td>1,529</td> <td>0,625</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Importe:</td> <td style="text-align: right;">41,613</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	13,660	1,264	PBAC.2aa	t	Cemento II-Z/35-A granel	55,601	0,247	PBRA.1abb	t	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	5,416	1,755	PBAA.1a	m3	Agua	0,596	0,256	MMA21a	h	Hormigonera eléctrica	1,529	0,625	Importe:				41,613	17,266 13,733 9,505 0,153 0,956				
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																					
MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	13,660	1,264																																					
PBAC.2aa	t	Cemento II-Z/35-A granel	55,601	0,247																																					
PBRA.1abb	t	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	5,416	1,755																																					
PBAA.1a	m3	Agua	0,596	0,256																																					
MMA21a	h	Hormigonera eléctrica	1,529	0,625																																					
Importe:				41,613																																					
8	m3 de Hormigón H-100, de consistencia fluida, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm., con cemento (II-Z/35) y asiento en el cono de Abrams de 10 a 15 cm., con tolerancia ±2 cm., confeccionado en obra, con hormigonera de 300 l. de capacidad.																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Código</th> <th style="width: 5%;">Ud</th> <th style="width: 55%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Precio</th> <th style="width: 15%;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MOOA12a</td> <td>h</td> <td>Peón ordinario construcción</td> <td>13,660</td> <td>0,808</td> </tr> <tr> <td>PBAC.2da</td> <td>t</td> <td>CEM II/A-P 42.5 R granel</td> <td>55,740</td> <td>0,200</td> </tr> <tr> <td>PBRG.1eb</td> <td>t</td> <td>Grava caliza 10/20 lvd 10 km</td> <td>4,084</td> <td>1,286</td> </tr> <tr> <td>PBRA.1adb</td> <td>t</td> <td>Arena 0/6 triturada lvd 10 km</td> <td>5,177</td> <td>0,663</td> </tr> <tr> <td>PBAA.1a</td> <td>m3</td> <td>Agua</td> <td>0,596</td> <td>0,225</td> </tr> <tr> <td>MMA21d</td> <td>h</td> <td>Hormigonera gasolina</td> <td>1,713</td> <td>1,150</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Importe:</td> <td style="text-align: right;">32,973</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	13,660	0,808	PBAC.2da	t	CEM II/A-P 42.5 R granel	55,740	0,200	PBRG.1eb	t	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	4,084	1,286	PBRA.1adb	t	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	5,177	0,663	PBAA.1a	m3	Agua	0,596	0,225	MMA21d	h	Hormigonera gasolina	1,713	1,150	Importe:				32,973
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																					
MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	13,660	0,808																																					
PBAC.2da	t	CEM II/A-P 42.5 R granel	55,740	0,200																																					
PBRG.1eb	t	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	4,084	1,286																																					
PBRA.1adb	t	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	5,177	0,663																																					
PBAA.1a	m3	Agua	0,596	0,225																																					
MMA21d	h	Hormigonera gasolina	1,713	1,150																																					
Importe:				32,973																																					
9	m3 de Hormigón de resistencia característica 15 N/mm2, de consistencia plástica, adecuado para vibrar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 40 mm., con cemento CEM II/A-P 42.5 R, en exposición normal (IIa), y asiento en el cono de Abrams de 2 a 6 cm., con tolerancia ±1 cm., confeccionado en obra, con hormigonera de 160 l. de capacidad.																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Código</th> <th style="width: 5%;">Ud</th> <th style="width: 55%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Precio</th> <th style="width: 15%;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																			
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																					

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 202/10406 Rtro. CU 202/100845



Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación				Importe (Euros)	
10	MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	13,660	1,246	17,020
	PBAC.2da	t	CEM II/A-P 42.5 R granel	55,740	0,203	11,315
	PBRG.1gb	t	Grava caliza 20/40 lvd 10 km	4,106	1,344	5,518
	PBRA.1adb	t	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	5,177	0,693	3,588
	PBAA.1a	m3	Agua	0,596	0,190	0,113
	MMMA21a	h	Hormigonera eléctrica	1,529	1,766	2,700
	Importe:					40,254
	m3 de Hormigón de resistencia característica 15 N/mm2, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm., con cemento CEM II/A-P 42.5 R, en exposición normal (IIa), y asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm., con tolerancia ±1 cm., confeccionado en obra, con hormigonera de 250 l. de capacidad.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	13,660	0,951	12,991
	PBAC.2da	t	CEM II/A-P 42.5 R granel	55,740	0,241	13,433
	PBRG.1eb	t	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	4,084	1,263	5,158
	PBRA.1adb	t	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	5,177	0,651	3,370
	PBAA.1a	m3	Agua	0,596	0,225	0,134
	MMMA21c	h	Hormigonera dsl y gasl	1,673	1,172	1,961
Importe:					37,047	
11	m3 de Hormigón de resistencia característica 15 N/mm2, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm., con cemento CEM II/A-P 42.5 R, en exposición normal (IIa), y asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm., con tolerancia ±1 cm., confeccionado en obra, con hormigonera de 300 l. de capacidad.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	13,660	1,226	16,747
	PBAC.2da	t	CEM II/A-P 42.5 R granel	55,740	0,241	13,433
	PBRG.1eb	t	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	4,084	1,263	5,158
	PBRA.1adb	t	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	5,177	0,651	3,370
	PBAA.1a	m3	Agua	0,596	0,225	0,134
	MMMA21d	h	Hormigonera gasolina	1,713	1,150	1,970
Importe:					40,812	
12	t de Mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 con árido grueso porfídico para capa de rodadura confeccionada en planta asfáltica móvil.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MMMA31d	h	Grupo electrógeno 20kva.	20,399	0,023	0,469

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación					Importe (Euros)
MMA44a	h	Planta asfáltica móvil 60-80tm/h	117,871	0,023	2,711	
MMA34c	h	Pala crgra neum 102cv pala 1.7m3	25,397	0,022	0,559	
MOA.8a	h	Oficial 1º construcción.	14,770	0,073	1,078	
MOA12a	h	Peón ordinario construcción	13,660	0,034	0,464	
PBR.1bdb	t	Arena de río, de granulometria 0/6	14,822	0,325	4,817	
PBRG.5bd	t	Grava porfídica 6/12 30 Km.	19,456	0,235	4,572	
PBRG.5cd	t	Grava porfídica 12/20 30 Km.	18,274	0,330	6,030	
PBRW.2b	t	Filler aportación	25,970	0,065	1,688	
PNIB.9a	t	Betún asfáltico B40-50	61,805	0,060	3,708	
%	%	Medios Auxiliares	26,096	2,000	0,522	
Importe:					26,618	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Someto a control urbanístico.
 Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
 FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS		
1.1	<p>ud Corte, retirada y destocoñado de árbol de altura variable, p.p. de medios auxiliares, carga y transporte a vertedero, incluso tratamiento de residuos. (Mano de obra)</p> <p>Jardinero 0,982 h 18,690 18,354</p> <p>Peón jardinero 0,982 h 16,430 16,134</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Camión 25 tm 14 m3 0,030 h 32,465 0,974</p> <p>Plataforma móvil 0,200 h 36,197 7,239</p> <p>(Resto obra) 0,854</p> <p>3% Costes indirectos 1,305</p>		
1.2	<p>u Desmontado de columna de alumbrado público, desconexión de equipos, carga y transporte a almacén municipal para volver a instalar posteriormente. (Mano de obra)</p> <p>Peón especializado construcción. 0,150 h 13,920 2,088</p> <p>Oficial 1ª electricidad 0,200 h 19,410 3,882</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Camión 25 tm 14 m3 0,100 h 32,465 3,247</p> <p>(Resto obra) 0,184</p> <p>3% Costes indirectos 0,279</p>		44,86
1.3	<p>m2 Demolición de pavimentos de hormigón, aglomerado, etc. con un espesor medio de 20 cm. realizada con medios mecánicos, retirada de escombros, carga y transporte a vertedero. Incluso canon de vertido y p.p. de sierra mecanica para corte de pavimentos si fuese necesario. (Mano de obra)</p> <p>Peón ordinario construcción 0,016 h 13,660 0,219</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Compresor diésel 4m3 0,020 h 1,385 0,028</p> <p>Camión <10 tm 8 m3 0,040 h 19,952 0,798</p> <p>Equipo corte jnt hormigón 0,010 h 5,765 0,058</p> <p>Martillo picador neumático 0,020 h 0,323 0,006</p> <p>Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3 0,020 h 20,706 0,414</p> <p>(Resto obra) 0,030</p> <p>3% Costes indirectos 0,047</p>		9,68
			1,60

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.4	m2 Demolición de pavimentos de baldosa hidráulica y solera de hormigón de 10 cms de espesor, realizada con medios mecánicos, retirada de escombros, carga y transporte a vertedero. Incluso canon de vertido y p.p. de sierra mecanica para corte de pavimentos si fuese necesario. (Mano de obra)		
	Peón ordinario construcción	0,033 h	13,660
	(Maquinaria)		
	Compresor diésel 4m3	0,010 h	1,385
	Camión <10 tm 8 m3	0,036 h	19,952
	Equipo corte jnt hormigón	0,010 h	5,765
	Martillo picador neumático	0,010 h	0,323
	Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3	0,018 h	20,706
(Resto obra)			0,032
3% Costes indirectos			0,051
			1,70
1.5	m2 Demolición de encintado de bordillo de hormigón, realizada con martillo neumático, retirada de escombros, carga y transporte a vertedero, incluso canon de vertido y ayuda manual. (Mano de obra)		
	Peón ordinario construcción	0,016 h	13,660
	(Maquinaria)		
	Compresor diésel 4m3	0,010 h	1,385
	Camión <10 tm 8 m3	0,036 h	19,952
	Martillo picador neumático	0,010 h	0,323
	Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3	0,018 h	20,706
	(Resto obra)		
3% Costes indirectos			0,036
			1,39
1.6	m3 Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno, realizada por debajo de la cota de implantación, con excavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos, carga directa, transporte a vertedero y canon de vertido, según NTE/ADV-1. (Mano de obra)		
	Peón ordinario construcción	0,008 h	13,660
	(Maquinaria)		
	Camión 25 tm 14 m3	0,050 h	32,465
	Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3	0,030 h	20,706
	(Resto obra)		
3% Costes indirectos			0,076
			2,50



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.7	m3 Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos, según NTE/ADZ-4, incluso carga, transporte de tierras a vertedero y canon de vertido. (Mano de obra)		
	Peón ordinario construcción	0,107 h	13,660
	(Maquinaria)		1,462
	Camión <10 tm 8 m3	0,050 h	19,952
	Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3	0,100 h	20,706
	(Resto obra)		2,071
	3% Costes indirectos		0,136
			0,143
			4,81
1.8	m2 Refino, nivelación y compactación de tierras, con medios mecánicos, con perfilado del fondo de caja. (Maquinaria)		
	Rodillo cpto autpro 15 tm	0,004 h	39,800
	Motoniveladora 140cv	0,004 h	33,474
	(Resto obra)		0,159
	3% Costes indirectos		0,134
			0,006
			0,011
			0,31
1.9	m3 Relleno de zanjas con medios mecánicos, con zahorra artificial Z-1, en tongadas de 20 cms, compactado con bandeja vibradora según NTE/ADZ-12. (Mano de obra)		
	Peón ordinario construcción	0,205 h	13,660
	(Maquinaria)		2,800
	Bandeja vibratoria cpto btu2950	0,050 h	2,615
	Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3	0,100 h	20,706
	(Materiales)		0,131
	Zahorra artificial 0/35 30 km	1,700 t	2,578
	(Resto obra)		2,071
	3% Costes indirectos		4,383
			0,188
			0,287
			9,86
1.10	ud Desmontaje de banco de piedra artificial, carga y transporte a vertedero autorizado. Incluso canon de vertido. (Mano de obra)		
	Peón especializado construcción.	0,300 h	13,920
	(Maquinaria)		4,176
	Camión 25 tm 14 m3	0,030 h	32,465
	(Resto obra)		0,974
			0,103

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	3% Costes indirectos	0,157	
1.11	m2 Demolición de pavimentos de adoquinado, realizada con medios mecánicos, retirada de escombros y capa de gravas, carga, transporte a vertedero y canon de vertido, según NTE/ADD-10. (Mano de obra)		5,41
	Peón ordinario construcción	0,010 h 13,660	0,137
	(Maquinaria)		
	Compresor diésel 4m3	0,010 h 1,385	0,014
	Camión 25 tm 14 m3	0,030 h 32,465	0,974
	Martillo picador neumático	0,010 h 0,323	0,003
	Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3	0,015 h 20,706	0,311
	(Resto obra)		0,029
	3% Costes indirectos		0,042
			1,51
2.1	2 INSTALACIONES ud Sumidero sifónico para alcantarillado de dimensiones interiores 51x34x50 cm., realizado sobre solera de hormigón en masa H-10 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, tomados con mortero de cemento M-40a (1:6) de 1 cm. de espesor enfoscada y bruñida con mortero de cemento M-160a (1:3), incluso 1 rejilla con marco de fundición de 60x40 cm. enrasada al pavimento, tubería de PVC corrugado de diámetro 200 mm. Según NTE/ISA-13. Incluso conexión a pozo, excavación y relleno posterior zanja. (Mano de obra)		
	Oficial 1º construcción.	1,155 h 14,770	17,059
	Peón ordinario construcción	0,715 h 13,660	9,767
	(Maquinaria)		
	Camión <10 tm 8 m3	0,400 h 19,952	7,981
	Hormigonera eléctrica	0,029 h 1,529	0,044
	Hormigonera gasolina	0,115 h 1,713	0,197
	Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3	0,400 h 20,706	8,282
	(Materiales)		
	Agua	0,035 m3 0,596	0,021
	Cemento II-Z/35-A granel	0,015 t 55,601	0,834
	CEM II/A-P 42.5 R granel	0,020 t 55,740	1,115
	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	0,077 t 5,416	0,417
	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	0,066 t 5,177	0,342
	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	0,129 t 4,084	0,527
	Ladrillo c macizo 25x12x5 maq	73,000 ud 0,095	6,935



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Rejilla fundición 60x40 c/marco	1,000 ud	21,329	21,329	
	Tb PVC eva pluv ø200 30%acc	8,000 m	2,533	20,264	
	(Resto obra)			1,905	
	3% Costes indirectos			2,911	
					99,93
2.2	m Canalización para alcantarillado, realizada con conducto corrugado de polipropileno de 315 mm. de diámetro, para una presión de trabajo de 8 atm., con unión por junta elástica, para una altura de cubrición de 1.00 m. y considerando un espesor medio del firme de 15 cm., colocada en zanja de 60 cm. de ancho, asentada sobre capa de arena de 15 cm., relleno de la zanja con arena hasta 5 cm. por encima de la generatriz superior del conducto, incluso empalmes-acometidas a las redes existentes, completa. (Mano de obra)				
	Oficial 1º construcción.	0,180 h	14,770	2,659	
	Peón ordinario construcción	0,180 h	13,660	2,459	
	(Materiales)				
	Arena 0/5 de rio 30 km	0,400 t	5,363	2,145	
	Tb pre PVC ø315 6	1,000 m	13,984	13,984	
	(Resto obra)			0,425	
	3% Costes indirectos			0,648	
					22,32
2.3	m Canalización para alcantarillado realizada con conducto corrugado de polipropileno, de 50 cm. de diámetro, SN8, con unión por junta elástica, para una altura de cubrición de 0.60 m. y considerando un espesor medio del firme de 15 cm., colocada en zanja de 80 cm. de ancho, asentada sobre capa de hormigón HM 15/B/20/IIa de 15 cm., relleno de la zanja con HM 15 hasta 20 cm. por encima de la generatriz superior del conducto, refuerzo con mallazo de ø8 mm. de 15x15, a 5 cm. sobre el conducto, incluso conexiones a canalizaciones existentes, remates, completa. (Mano de obra)				
	Oficial 1º construcción.	0,229 h	14,770	3,382	
	Peón ordinario construcción	0,842 h	13,660	11,502	
	(Maquinaria)				
	Hormigonera gasolina	0,575 h	1,713	0,985	
	(Materiales)				
	Agua	0,113 m3	0,596	0,067	
	CEM II/A-P 42.5 R granel	0,121 t	55,740	6,745	
	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	0,326 t	5,177	1,688	
	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	0,632 t	4,084	2,581	
	Mallazo ME 15x15 ø 5-5	1,400 m2	1,088	1,523	
	Tb PVC corrugado ø600mm	1,000 m	25,473	25,473	
	(Resto obra)			1,044	
	3% Costes indirectos			1,650	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Someterlo a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	CEM II/A-P 42.5 R granel	0,048 t	55,740
	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	0,130 t	5,177
	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	0,253 t	4,084
	Acero corru B 400 S ø20	2,000 kg	0,341
	Tb corru db par PVC 110mm 30%acc	1,050 m	3,917
	(Resto obra)		0,462
	3% Costes indirectos		0,669
			22,93
2.9	ud Acondicionamiento de pozo de registro, arqueta o sumidero a nueva rasante. (Mano de obra)		
	Oficial 1º construcción.	0,558 h	14,770
	Peón ordinario construcción	0,574 h	13,660
	(Maquinaria)		
	Hormigonera eléctrica	0,021 h	1,529
	(Materiales)		
	Agua	0,002 m3	0,596
	CEM II/A-P 42.5 R granel	0,002 t	55,740
	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	0,008 t	5,177
	Grava caliza 20/40 lvd 10 km	0,016 t	4,106
	(Resto obra)		0,354
	3% Costes indirectos		0,502
			17,19
2.10	m Conducción realizada con tubo de polietileno de baja densidad, de sección circular, para riego, de 20 mm. de diámetro y 1.2 mm. de espesor, suministrado en rollos de 100 m. de longitud, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, colocado sobre el terreno, incluso pequeña excavación manual y relleno posterior con materiales procedentes de la excavación. (Mano de obra)		
	Especialista fontanería	0,025 h	18,550
	(Materiales)		
	Tb PE rg ø20 1.2 atm 30%acc	1,000 m	0,611
	(Resto obra)		0,022
	3% Costes indirectos		0,033
			1,13
2.11	m Tubería de PVC diámetro 40 mm., presión de trabajo 6 atm con parte proporcional de piezas y uniones, para red de riego, incluso pequeña excavación manual de zanja y tapado con arena de río, conexiones, p.p. de llaves de corte, completa. (Mano de obra)		



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
2.12	Peón ordinario construcción	0,008 h	13,660	0,109	2,55
	Especialista fontanería	0,025 h	18,550	0,464	
	(Materiales)				
	Arena 0/5 triturada s/lvd 10 km	0,010 t	5,994	0,060	
	Tb pre PVC ø40 6	1,000 m	1,791	1,791	
	(Resto obra)			0,048	
	3% Costes indirectos			0,078	
	m Conducción para abastecimiento de agua, realizada con tubo de PVC, de 60 mm. de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 10 atm., incluyendo un incremento sobre el precio del conducto del 30% en concepto de uniones y accesorios, colocada sobre capa de relleno de arena de 15 cm. de espesor, para asiento del conducto, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, realizada con una anchura de 70 cm. y una profundidad de 110 cm. según NTE/IFA-11.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1º construcción.	0,016 h	14,770	0,236	
Peón ordinario construcción	0,016 h	13,660	0,219		
Oficial 1ª fontanería	0,164 h	15,190	2,491		
(Materiales)					
Arena 0/6 triturada lvd 20 km	0,168 t	7,144	1,200		
Tb pre PVC ø63 10 30%acc	1,050 m	2,021	2,122		
(Resto obra)			0,125		
3% Costes indirectos			0,187		
2.13	u Conexión red para abastecimiento de agua, de PVC de 63 mm. de diámetro, mediante unión Gibault, completa.				6,58
	(Mano de obra)				
	Oficial 1º construcción.	0,368 h	14,770	5,435	
	Peón ordinario construcción	0,368 h	13,660	5,027	
	Oficial 1ª fontanería	0,736 h	15,190	11,180	
	(Materiales)				
	Manguito PVC jnt elástica ø63	1,000 u	10,167	10,167	
	(Resto obra)			0,636	
3% Costes indirectos			0,975		
2.14	m Conducción para abastecimiento de agua, realizada con tubo de PVC, de 90 mm. de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 10 atm., incluyendo un incremento sobre el precio del conducto del 30% en concepto de uniones y accesorios, colocada sobre capa de relleno de arena de 15 cm. de espesor, para asiento del conducto, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, según NTE/IFA-11.				33,42
	(Mano de obra)				

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.

Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA

FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
	Oficial 1º construcción.	0,016 h	14,770	0,236
	Peón ordinario construcción	0,016 h	13,660	0,219
	Oficial 1ª fontanería	0,123 h	15,190	1,868
	(Materiales)			
	Arena 0/6 triturada lvd 20 km	0,168 t	7,144	1,200
	Tb PVC jnt elas ø90 30%acc	1,050 m	3,722	3,908
	(Resto obra)			0,149
3% Costes indirectos			0,230	
				7,81
2.15	u Conexión red para abastecimiento de agua, de PVC de 90 mm. de diámetro, mediante unión Gibault, completa. (Mano de obra)			
	Oficial 1º construcción.	0,368 h	14,770	5,435
	Peón ordinario construcción	0,368 h	13,660	5,027
	Oficial 1ª fontanería	0,737 h	15,190	11,195
	(Materiales)			
	Manguito PVC jnt elástica ø90	1,000 u	13,988	13,988
	(Resto obra)			0,713
	3% Costes indirectos			1,092
				37,45
2.16	m Canalización para alcantarillado realizada con conducto corrugado de PVC, de 40 cm. de diámetro, con unión por junta elástica, para una altura de cubrición de 1.00 m. y considerando un espesor medio del firme de 15 cm., colocada en zanja de 60 cm. de ancho, asentada sobre capa de arena de 15 cm., relleno de la zanja con arena hasta 5 cm. por encima de la generatriz superior del conducto, compactado, sin incluir excavación. (Mano de obra)			
	Oficial 1º construcción.	0,293 h	14,770	4,328
	Peón ordinario construcción	0,293 h	13,660	4,002
	(Materiales)			
	Arena 0/5 de rio 30 km	0,400 t	5,363	2,145
	Tb PVC corrugado ø400mm	1,000 m	16,631	16,631
	(Resto obra)			0,542
	3% Costes indirectos			0,832
				28,48
2.17	ud Difusor emergente para tobera de riego 270°, radio de alcance de 0 a 5 m. en plástico, conexión diámetro 1/2", hembra, instalado y comprobado. (Mano de obra)			
	Oficial 1ª fontanería	0,250 h	15,190	3,798
	(Materiales)			



Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación	Importe			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
	Bobina PE recor ø1/2"x1/2"	1,000 u	0,300	0,300	
	Difusor emg plas tob plas 0-5	1,000 u	2,440	2,440	
	Tobera plas rie cir 360° 0-4.5m	1,000 u	0,610	0,610	
	(Resto obra)			0,143	
	3% Costes indirectos			0,219	
					7,51
2.18	ud Farola para alumbrado viario compuesta de columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 6000 mm de altura, acabado pintado color a elegir, con caja de conexión y protección, con fusibles, conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm², toma de tierra con pica, arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido; y luminaria decorativa modelo Quebec Led de Philips BRP775 LED 59-4S/740 PSD 31 W o similar, temperatura de color 3000 K, acoplada al soporte. Totalmente terminada y en funcionamiento conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (Mano de obra)				
	Oficial 1º construcción.	1,000 h	14,770	14,770	
	Oficial 1ª electricidad	1,000 h	19,410	19,410	
	(Maquinaria)				
	Camión 12 tm grúa 12m3	0,500 h	26,000	13,000	
	(Materiales)				
	Cable Cu fix RV 0.6/1kV 1x16	8,000 m	1,480	11,840	
	Cable Cu fix RV 0.6/1kV 2x2.5	16,000 m	0,560	8,960	
	Fusible cilíndrico 4A	2,000 u	0,460	0,920	
	Lum carc ale crr mtr VMCC-80	1,000 u	182,430	182,430	
	Báculo ch a alt 6m 1 bra 1m	1,000 u	384,220	384,220	
	(Resto obra)			12,711	
	3% Costes indirectos			19,449	
					667,71
3.1	m3 Base granular realizada con zahorra artificial, TIPO Z-1, colocada con motoniveladora y con una compactación al 98% del Proctor Normal, medido el volumen compactado. (Mano de obra)				
	Peón ordinario construcción	0,032 h	13,660	0,437	
	(Maquinaria)				
	Rodillo cpto autpro 15 tm	0,012 h	39,800	0,478	
	Camión <10 tm 8 m3	0,060 h	19,952	1,197	
	Motoniveladora 135 cv	0,045 h	32,977	1,484	
	(Materiales)				
	Agua	0,050 m3	0,596	0,030	
	Zahorra artificial 0/35 30 km	1,900 t	2,578	4,898	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 202/100845 Rtro. CU 202/100406



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	(Resto obra)	0,170	
	3% Costes indirectos	0,256	
			8,95
3.2	m2 Riego de imprimación sobre subbase de calzada y caminos de servicio, con emulsión aniónica rápida tipo EAR-0 a razón de 0.9 L/m2 (Medios auxiliares)		
	Riego impr emu aniónica 1,000 m2 0,205	0,205	
	3% Costes indirectos	0,005	
			0,21
3.3	m3 Capa de rodadura, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 y árido calizo, de 5 cm. de espesor medio una vez apisonada, incluso limpieza previa, bacheo y compactación de la mezcla. (Mano de obra)		
	Oficial 1º construcción. 0,175 h 14,770	2,585	
	Peón ordinario construcción 0,178 h 13,660	2,431	
	(Maquinaria)		
	Compactador neumático 120cv 25tm 0,220 h 20,255	4,456	
	Apisonadora triciclo 12-13tm50cv 0,220 h 18,204	4,005	
	Apisonadora tandem 11-12tm 45 cv 0,220 h 18,601	4,092	
	Camión <10 tm 8 m3 0,600 h 19,952	11,971	
	Grupo eléctrico 20kva. 0,055 h 20,399	1,122	
	Pala cargadora neumática 102cv pala 1.7m3 0,053 h 25,397	1,346	
	Barredora mecánica autopro 20cv 0,050 h 3,387	0,169	
	Extendedor aglomerado 70cv oruga 0,220 h 73,214	16,107	
	Planta asfáltica móvil 60-80tm/h 0,055 h 117,871	6,483	
	(Materiales)		
	Arena de río, de granulometría 0/6 0,780 t 14,822	11,561	
	Grava porfídica 6/12 30 Km. 0,564 t 19,456	10,973	
	Grava porfídica 12/20 30 Km. 0,792 t 18,274	14,473	
	Filler aportación 0,156 t 25,970	4,051	
	Betún asfáltico B40-50 0,144 t 61,805	8,900	
	(Resto obra)		3,389
	3% Costes indirectos	3,246	
			111,36
3.4	m2 Pavimento de hormigón HM 20, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm., vertido con carretilla, tendido, vibrado y enlucido con medios mecánicos, con acabado cemento portland con adiciones de escorias CEM II/A-S 42.5 N. (Mano de obra)		



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
3.5	Oficial 1º construcción.	0,254 h	14,770	3,752
	Peón ordinario construcción	0,126 h	13,660	1,721
	(Maquinaria)			
	Fratasadora	0,075 h	3,346	0,251
	(Materiales)			
	CEM II/A-S 42.5 N envasado	0,100 t	70,356	7,036
	H 20 blanda tamaño máximo 20 IIa	0,150 m3	68,769	10,315
	(Resto obra)			0,462
	3% Costes indirectos			0,703
				24,24
3.5	m Bordillo de hormigón de 12/15x25x50 cm. bicapa, sobre lecho de hormigón H-15, rejuntado con mortero de cemento M-40a (1:6).			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1º construcción.	0,089 h	14,770	1,315
	Peón ordinario construcción	0,183 h	13,660	2,500
	(Maquinaria)			
	Hormigonera gasolina	0,069 h	1,713	0,118
	(Materiales)			
	Agua	0,017 m3	0,596	0,010
	Cemento II-Z/35-A granel	0,002 t	55,601	0,111
	CEM II/A-P 42.5 R granel	0,014 t	55,740	0,780
	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	0,018 t	5,416	0,097
	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	0,039 t	5,177	0,202
	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	0,076 t	4,084	0,310
	Bordillo hormigón 12/15x25x50	1,050 m	3,730	3,917
(Resto obra)			0,227	
3% Costes indirectos			0,283	
			9,87	
3.6	m2 Pavimento realizado con baldosa hidráulica de mortero de cemento gris, 9 pastillas, 30x30 cms x 3 cms espesor, colocada sobre capa de mortero de cemento, capa de arena de 2-3 cm. de espesor, rejuntadas con lechada de cemento, solera de hormigón HNE-20/P/20, de 10 cm de espesor, y base de grava caliza de 20 cm de espesor, incluso enlechado, eliminación de restos y limpieza, completa.			
	(Medios auxiliares)			
	HM15e/calzada	0,150 m3	50,634	7,595
	(Mano de obra)			
Oficial 1º construcción.	0,328 h	14,770	4,845	
Peón especializado construcción.	0,003 h	13,920	0,042	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Peón ordinario construcción	0,366 h	13,660	5,000	
	(Materiales)				
	Agua	0,006 m3	0,596	0,004	
	Cemento II-Z/35-A granel	0,005 t	55,601	0,278	
	CEM II/A-P 32.5 R envasado	0,000 t	72,009	0,000	
	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	0,160 t	5,416	0,867	
	Grava caliza 6/12 lvd 30 km	0,260 t	5,775	1,502	
	Baldosa hidr 4pastll-20x20 gs	1,050 m2	3,722	3,908	
	(Resto obra)			0,359	
	3% Costes indirectos			0,730	
					25,13
3.7	m2 Pavimento realizado con baldosa hidráulica de mortero de cemento, color rojo y blanco en tablero de ajedrez, 30x30 cms x 3 cms espesor, colocada sobre capa de mortero de cemento, capa de arena de 2-3 cm. de espesor, rejuntadas con lechada de cemento, solera de hormigón HNE-20/P/20, de 10 cm de espesor, y base de grava caliza de 20 cm de espesor, incluso enlechado, eliminación de restos y limpieza, completa. (Medios auxiliares)				
	HM15e/calzada	0,150 m3	50,634	7,595	
	(Mano de obra)				
	Oficial 1º construcción.	0,409 h	14,770	6,041	
	Peón especializado construcción.	0,003 h	13,920	0,042	
	Peón ordinario construcción	0,244 h	13,660	3,333	
	(Materiales)				
	Agua	0,006 m3	0,596	0,004	
	Cemento II-Z/35-A granel	0,005 t	55,601	0,278	
	CEM II/A-P 32.5 R envasado	0,001 t	72,009	0,072	
	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	0,067 t	5,416	0,363	
	Grava caliza 6/12 lvd 30 km	0,260 t	5,775	1,502	
	Baldosa hidr 30x30 rj	1,050 m2	4,892	5,137	
	(Resto obra)			0,365	
	3% Costes indirectos			0,738	
					25,47
3.8	m2 Pavimento realizado con baldosa hidráulica de mortero de cemento, color rojizo con resaltos, "botones", 30x30 cms x 3 cms espesor, colocada sobre capa de mortero de cemento, capa de arena de 2-3 cm. de espesor, rejuntadas con lechada de cemento, solera de hormigón HNE-20/P/20, de 10 cm de espesor, y base de grava caliza de 20 cm de espesor, incluso enlechado, eliminación de restos y limpieza, completa. (Medios auxiliares)				
	HM15e/calzada	0,150 m3	50,634	7,595	



Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
	(Mano de obra)			
	Oficial 1º construcción.	0,328 h	14,770	4,845
	Peón especializado construcción.	0,003 h	13,920	0,042
	Peón ordinario construcción	0,367 h	13,660	5,013
	(Materiales)			
	Agua	0,006 m3	0,596	0,004
	Cemento II-Z/35-A granel	0,005 t	55,601	0,278
	CEM II/A-P 32.5 R envasado	0,000 t	72,009	0,000
	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	0,080 t	5,416	0,433
	Grava caliza 6/12 lvd 30 km	0,260 t	5,775	1,502
	Baldosa hydr 4past11-20x20 rj	1,050 m2	4,254	4,467
	(Resto obra)			0,362
	3% Costes indirectos			0,739
				25,28
3.9	m2 Capa de grava de 8 cm. de espesor de granulometría 15/20 sobre terreno natural compactado, extendido por medios manuales, incluso malla de polipropileno no tejido, de 50 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad y 130 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, fijada al terreno donde se vaya a realizar la plantación, a razón de 1 planta/m² con piquetas de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro.			
	(Mano de obra)			
	Peón jardinero	0,164 h	16,430	2,695
	(Materiales)			
	Grava caliza 6/12 lvd 30 km	0,120 t	5,775	0,693
	malla polietileno	1,100 u	0,900	0,990
	(Resto obra)			0,088
	3% Costes indirectos			0,134
				4,60
3.10	u Morus alba de 12-14 cm. de grueso, suministrado a raíz desnuda, incluso excavación de hoyo de 0.7x0.7 m., aporte de tierra vegetal, plantación, entutorado, primer riego y transporte.			
	(Mano de obra)			
	Oficial jardinero	0,246 h	20,110	4,947
	Contrato formación	0,081 h	12,290	0,995
	(Materiales)			
	Tierra vegetal fertilizada	0,400 m3	11,337	4,535
	Morus alba gru 12 rd	1,000 u	9,390	9,390
	Tutor madera ø 8cm lg 2.5m	1,000 u	7,002	7,002
	(Resto obra)			1,075
	3% Costes indirectos			0,836

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.11	u Acacia dealbata (mimosa de invierno) de altura 1.5-2.0 m., en container, excavación de hoyo de 0.7x0.7 m. con medios manuales, plantación, aporte de tierra vegetal y primer riego. Incluso transporte. (Mano de obra)		28,78
	Oficial jardinero	0,246 h 20,110	4,947
	Contrato formación	0,081 h 12,290	0,995
	(Materiales)		
	Tierra vegetal fertilizada	0,400 m3 11,337	4,535
	Acacia dealbata alt 1.5 conte	1,000 u 6,478	6,478
	Tutor madera ø 8cm lg 2.5m	1,000 u 7,002	7,002
	(Resto obra)		0,958
	3% Costes indirectos		0,745
	3.12	m2 Pavimento con adoquines de hormigón de forma rectangular 20x10x6 cm., en varios colores, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del próctor modificado, sobre capa de arena de 10 cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17. (Mano de obra)	
Oficial 1º construcción.		0,297 h 14,770	4,387
Peón ordinario construcción		0,297 h 13,660	4,057
(Maquinaria)			
Bandeja vibr cpto 660x470 rev		0,250 h 4,021	1,005
(Materiales)			
Arena 0/5 triturada s/lvd 10 km		0,170 t 5,994	1,019
Ado H rect 20x10x6 varios		1,050 m2 9,808	10,298
(Resto obra)			0,208
3% Costes indirectos			0,626
3.13	m3 Resalto sonoro en pavimento con M.B.C de espesor medio 10-15 cm., y medida variable conforme a medición., incluso ejecución del corte de pavimento para remate de cuña, riego de imprimación, completamente terminado. (Mano de obra)		21,60
	Oficial 1º construcción.	0,050 h 14,770	0,739
	Peón ordinario construcción	1,455 h 13,660	19,875
	(Maquinaria)		
	Compactador neumático 120cv 25tm	0,420 h 20,255	8,507
	Apisonadora tandem 11-12tm 45 cv	0,420 h 18,601	7,812
Camión <10 tm 8 m3	0,200 h 19,952	3,990	



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Grupo electrógeno 20kva.	0,088 h	20,399
	Pala crgra neum 102cv pala 1.7m3	0,084 h	25,397
	Barredora mecánica autpro 20cv	0,420 h	3,387
	Extendedor aglomerado 70cv oruga	0,420 h	73,214
	Planta asfáltica móvil 60-80tm/h	0,088 h	117,871
	(Materiales)		
	Arena 0/5 triturada s/lvd 30 km	1,344 t	8,630
	Filler aportación	0,184 t	25,970
	Betún asfáltico B40-50	0,161 t	61,805
	(Resto obra)		3,263
	3% Costes indirectos		3,512
			120,50
3.14	m Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, dos colores, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. (Mano de obra)		
	Oficial 1ª pintura	0,003 h	14,870
	Ayudante pintura	0,003 h	13,960
	(Maquinaria)		
	Repercusión m maq pintabanda	1,000 u	0,022
	(Materiales)		
	Pintura res acrl señ carreteras	3,000 l	3,612
	Esferas reflectantes	0,600 kg	0,796
	(Resto obra)		0,228
	3% Costes indirectos		0,349
			12,00
3.15	u Señal informativa circulación, cuadrada, 40x40 cm., normas MOPT, reflectante, sobre poste galvanizado en forma de T de 80x40x2 mm. y 4 m. de altura, incluso colocación, anclajes y tornillería. (Mano de obra)		
	Oficial 1º construcción.	0,250 h	14,770
	Peón ordinario construcción	0,268 h	13,660
	(Maquinaria)		
	Hormigonera gasolina	0,017 h	1,713
	(Materiales)		
	Agua	0,003 m3	0,596
	CEM II/A-P 42.5 R granel	0,004 t	55,740
			0,223

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	0,010 t	5,177	0,052	
	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	0,019 t	4,084	0,078	
	Señal info/circu 40x40 refl	1,000 u	46,460	46,460	
	Poste a rct 80x40mm galv	2,500 m	10,740	26,850	
	(Resto obra)			1,603	
	3% Costes indirectos			2,479	
					85,13
	4 GESTIÓN DE RESIDUOS				
	5 SEGURIDAD Y SALUD				

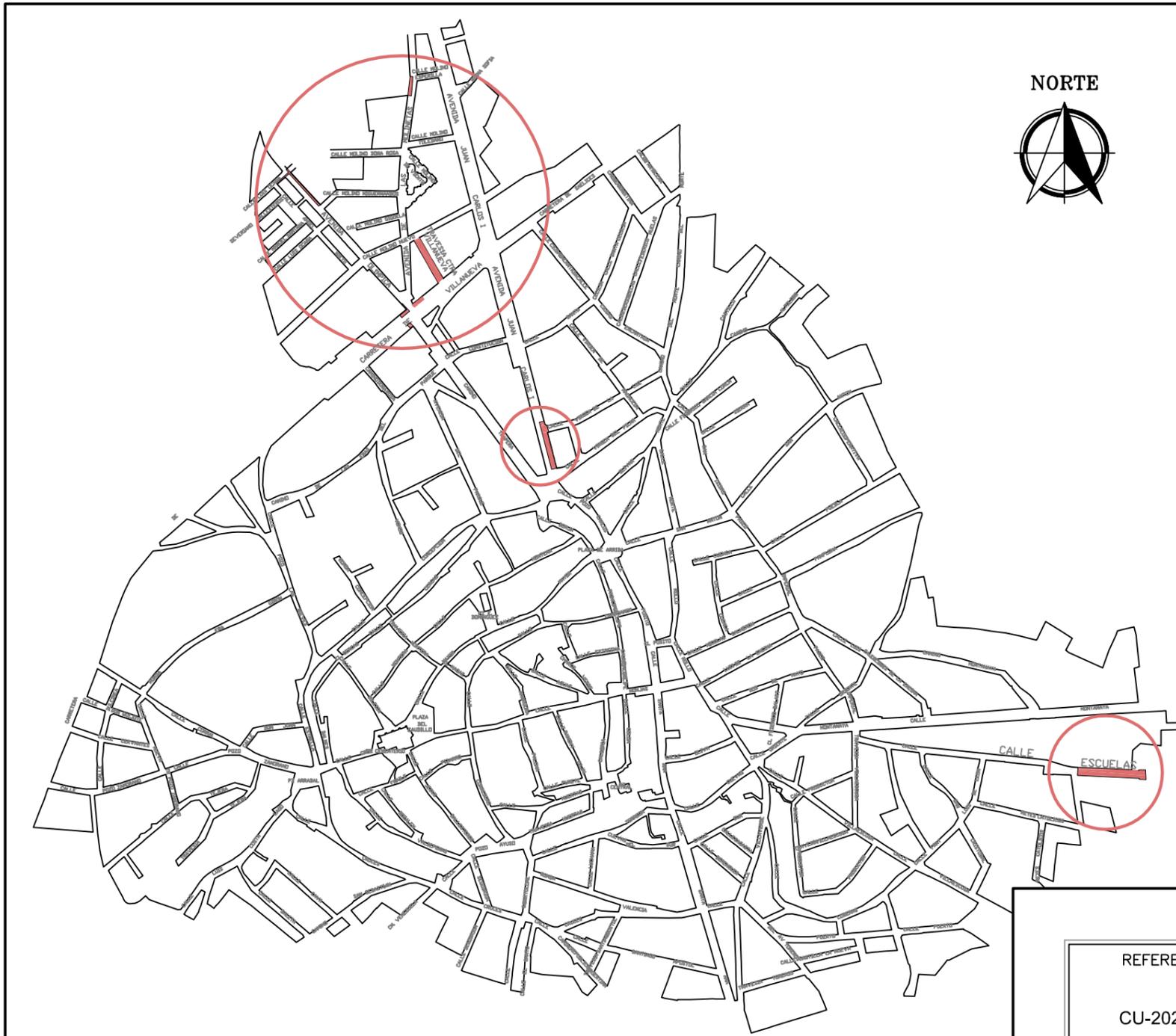
VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



PLANOS





ZONAS DE ACTUACIÓN

1. AVENIDA JUAN CARLOS I
2. TRAVESÍA CARRETERA DE VILLANUEVA
3. CARRETERA DE VILLANUEVA-AVENIDA OLÍMPICA
4. CALLE ESCUELAS
5. AVENIDA OLÍMPICA
6. AVENIDA DE LAS MOLINETAS

REFERENCIA CU-2020-02	PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PASEO Y ACERADO DE CALLES OBRA Nº 224 P.P.C.O.S. 2020	SITUACION VILLAMAYOR DE SANTIAGO (CUENCA)
	PROPIETARIO AYUNTAMIENTO DE VILLAMAYOR DE SANTIAGO	
FECHA ABRIL 2021	PLANO DE SITUACIÓN	PLANO N° 1
DIBUJADO MAGC	DENOMINACION VIARIAS CALLES	ESCALA 1/XXX

ARQUITECTA

MARINA GARCÍA GALIETERO

AVENIDA JUAN CARLOS I



Trabajos previos:

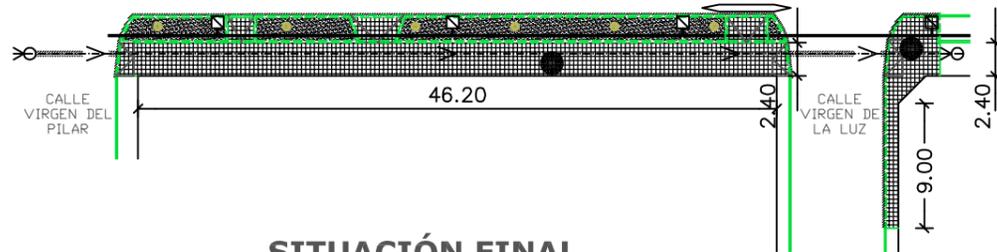
- Demoler aceras, solera y pavimentos de hormigón
- Demoler encintado de bordillo
- Quitar todos los árboles y setos
- Desmontar aproximadamente 40-50cm para limpiar raíces
- Retirar momentáneamente las farolas y la instalación eléctrica



SITUACIÓN INICIAL



- Relleno de zahorra
- Colocación nuevos bordillos
- Acerado de nueva ejecución
- Canalización e instalación eléctrica nuevas; colocación de farolas retiradas
- Se plantan nuevos árboles de hoja caduca, moreras, acacias...
- Instalación de riego
- Zona ajardinada: se coloca una malla gruesa para impedir crecimiento de hierbas y se cubre con gravillas de colores.



SITUACIÓN FINAL

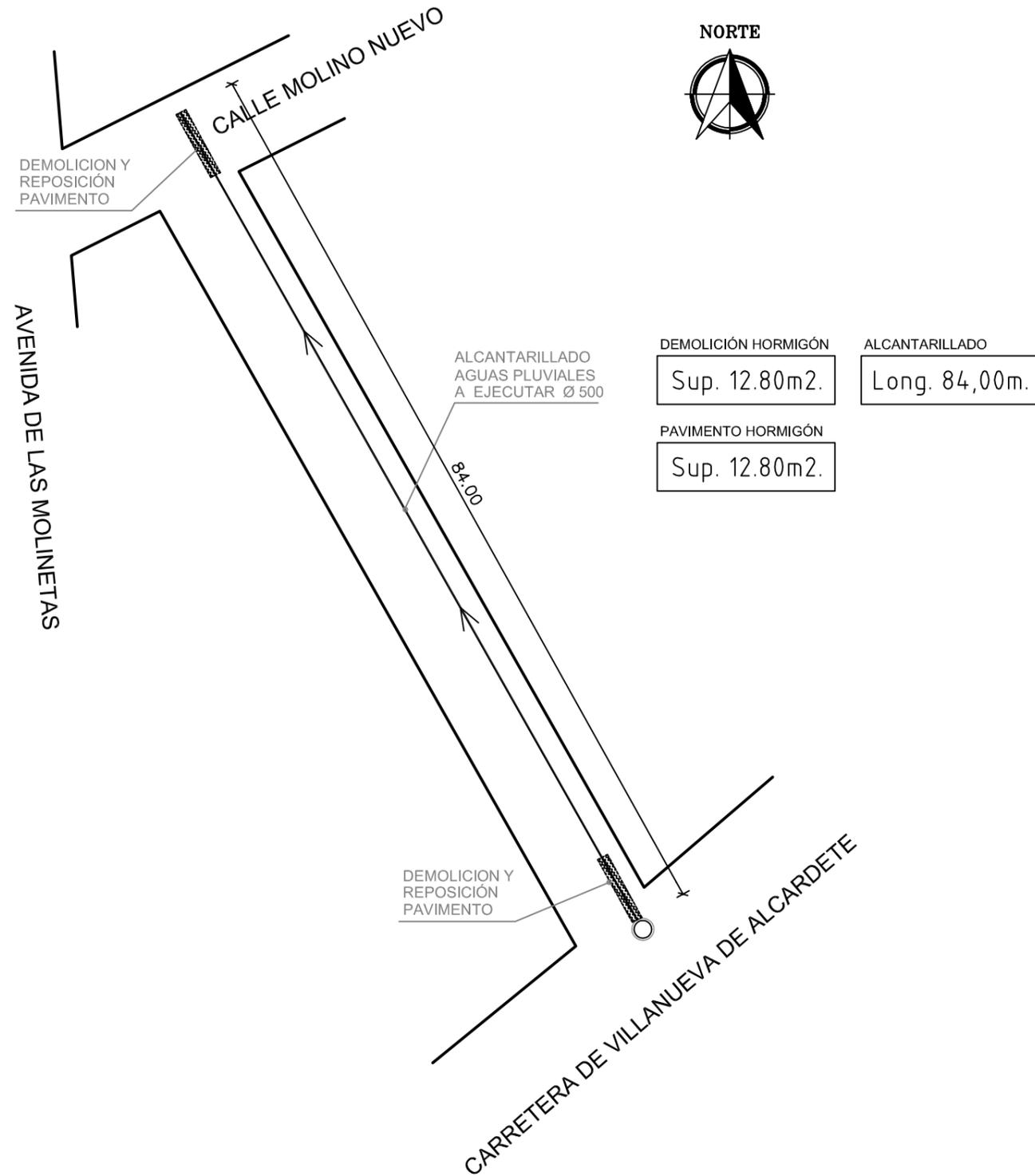
DEMOLICIÓN CALZADA	DEMOLICIÓN ACERADO
Sup. 11.20m ² .	Sup. 153.36m ² .
DEMOLICIÓN BORDILLO	DESMONTE TIERRA
Long. 133.60m.	Sup. 67.20m ² .
BORDILLO A EJECUTAR	NUEVO ACERADO Y SOLERA
Long. 135.98m.	Sup. 157.29m ² .
PAVIMENTO CALZADA	PAVIMENTO RESALTO
Sup. 11.20m ² .	Sup. 57.60m ² .
RED DE AGUA	CANALIZACIÓN ALUMBRADO
Long. 67,30m.	Long. 72,00m.
GRAVAS	
Sup. 61,38m ² .	

LEYENDA SIMBOLOGÍA

●	ACONDICIONAMIENTO POZO DE REGISTRO EXISTENTE	○	POZO DE REGISTRO DE NUEVA EJECUCIÓN
■	SUMIDERO EXISTENTE	□	SUMIDERO DE NUEVA EJECUCIÓN
→	RED DE SANEAMIENTO	→	RED DE AGUA POTABLE
↔	LLAVE DE PASO DE NUEVA EJECUCIÓN	↔	ACONDICIONAMIENTO DE LLAVE DE PASO EXISTENTE
⊗	CONEXIÓN A RED DE AGUA POTABLE EXISTENTE	—	BORDILLO EXISTENTE
—	BORDILLO NUEVA EJECUCIÓN	—	CANALIZACIÓN ALUMBRADO
▨	DEMOLICIÓN ASFALTO	▨	DEMOLICIÓN HORMIGÓN
▩	DEMOLICIÓN ACERA EXISTENTE	▩	DEMOLICIÓN ADOQUINADO
▫	DESMONTE	▫	ACERA EXISTENTE
▬	ACERA EXISTENTE	▬	BORDILLO NUEVA EJECUCIÓN
▭	COLUMNA ALUMBRADO	▭	ARQUETA RED DE RIEGO
▮	REPOSICIÓN PAV. CALZADA	▮	GRAVAS
▯	PAV. DE ADOQUÍN	▯	ACERA NUEVA EJECUCIÓN
▰	PAV. CALZADA NUEVA EJECUCIÓN		

REFERENCIA	PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PASEO Y ACERADO DE CALLES OBRA Nº 224 P.P.C.O.S. 2020	SITUACION
CU-2020-02	PROPIETARIO AYUNTAMIENTO DE VILLAMAYOR DE SANTIAGO	VILLAMAYOR DE SANTIAGO (CUENCA)
FECHA	PLANO DE	PLANO Nº
ABRIL 2021	URBANIZACION	2
DIBUJADO	DENOMINACION	ESCALA
MAGC	AVENIDA JUAN CARLOS I	1/500
ARQUITECTA		
 MARINA GARCÍA GALIETERO		

TRAVESÍA CARRETERA DE VILLANUEVA



LEYENDA SIMBOLOGIA

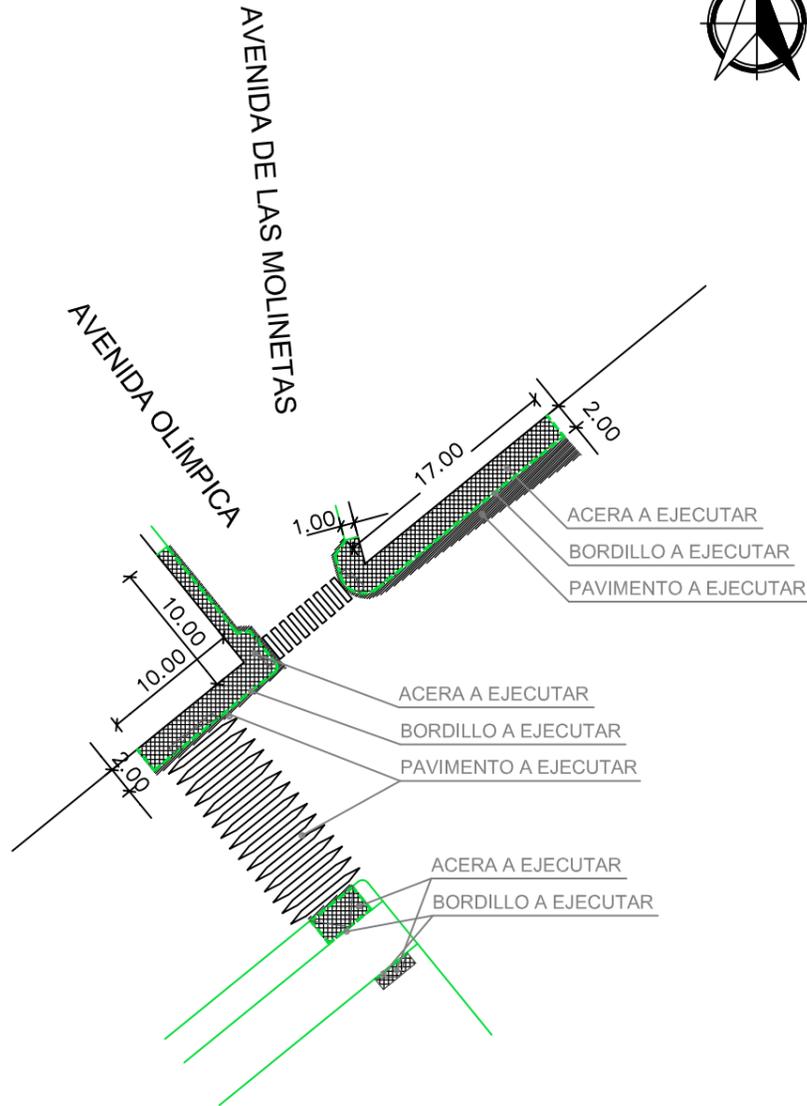
	ACONDICIONAMIENTO POZO DE REGISTRO EXISTENTE		BORDILLO NUEVA EJECUCION
	POZO DE REGISTRO DE NUEVA EJECUCION		BÁCULO ALUMBRADO
	SUMIDERO EXISTENTE		RELLENO
	SUMIDERO DE NUEVA EJECUCION		PAV. HORMIGON IMPRESO
	RED DE SANEAMIENTO		ACERA NUEVA EJECUCION
	RED DE AGUA POTABLE		PAV. CALZADA NUEVA EJECUCION
	LLAVE DE PASO DE NUEVA EJECUCION		
	ACONDICIONAMIENTO DE LLAVE DE PASO EXISTENTE		
	CONEXION A RED DE AGUA POTABLE EXISTENTE		
	BORDILLO EXISTENTE		
	CANALIZACIÓN ALUMBRADO		
	DESMONTE O DEMOLICION		
	SOLERA ACERA EXISTENTE		
	ACERA EXISTENTE		
	REPOSICION PAV. CALZADA		

REFERENCIA	PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PASEO Y ACERADO DE CALLES OBRA Nº 224 P.P.C.O.S. 2020	SITUACION
CU-2020-02	PROPIETARIO AYUNTAMIENTO DE VILLAMAYOR DE SANTIAGO	VILLAMAYOR DE SANTIAGO (CUENCA)
FECHA	PLANO DE	PLANO N°
ABRIL 2021	URBANIZACION	3
DIBUJADO	DENOMINACION	ESCALA
MAGC	TRAVESÍA CARRETERA DE VILLANUEVA	1/500

ARQUITECTA

MARINA GARCÍA GALIETERO

CARRETERA DE VILLANUEVA



DEMOLICIÓN CALZADA	DEMOLICIÓN ACERADO
Sup. 38.46m ² .	Sup. 18.64m ² .
DEMOLICIÓN HORMIGÓN	DEMOLICIÓN BORDILLO
Sup. 9.45m ² .	Long. 25.40m.
BORDILLO A EJECUTAR	NUEVO ACERADO Y SOLERA
Long. 71.20m.	Sup. 88.78m ² .
PAVIMENTO CALZADA	PAVIMENTO RESALTO
Sup. 29.30m ² .	Sup. 99.20m ² .

LEYENDA SIMBOLOGIA

●	ACONDICIONAMIENTO POZO DE REGISTRO EXISTENTE	○	POZO DE REGISTRO DE NUEVA EJECUCION
■	SUMIDERO EXISTENTE	□	SUMIDERO DE NUEVA EJECUCION
→	RED DE SANEAMIENTO	→	RED DE AGUA POTABLE
⊗	LLAVE DE PASO DE NUEVA EJECUCION	⊗	ACONDICIONAMIENTO DE LLAVE DE PASO EXISTENTE
⊗	CONEXION A RED DE AGUA POTABLE EXISTENTE	—	BORDILLO EXISTENTE
—	BORDILLO NUEVA EJECUCION	—	CANALIZACIÓN ALUMBRADO
▨	DESMONTE O DEMOLICION	▨	BÁCULO ALUMBRADO
▨	SOLERA ACERA EXISTENTE	▨	RELLENO
▨	ACERA EXISTENTE	▨	PAV. HORMIGON IMPRESO
▨	REPOSICION PAV. CALZADA	▨	ACERA NUEVA EJECUCION
		▨	PAV. CALZADA NUEVA EJECUCION

REFERENCIA	PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PASEO Y ACERADO DE CALLES OBRA Nº 224 P.P.C.O.S. 2020	SITUACION
CU-2020-02	PROPIETARIO	VILLAMAYOR DE SANTIAGO (CUENCA)
	AYUNTAMIENTO DE VILLAMAYOR DE SANTIAGO	
FECHA	PLANO DE	PLANO Nº
ABRIL 2021	URBANIZACION	4
DIBUJADO	DENOMINACION	ESCALA
MAGC	CARRETERA DE VILLANUEVA-AVENIDA OLÍMPICA	1/500

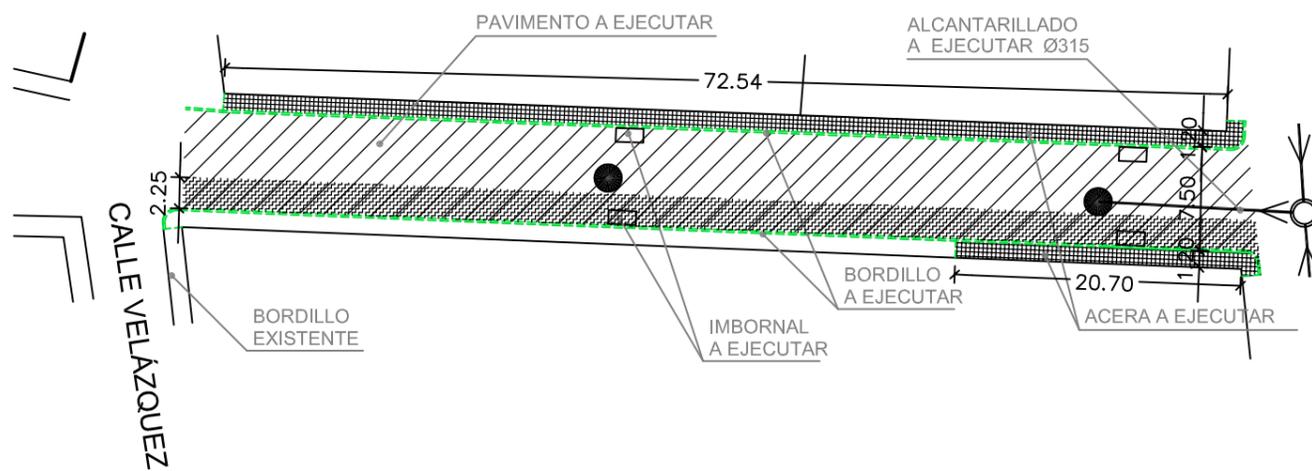
ARQUITECTA


MARINA GARCÍA GALIETERO

NORTE



CALLE ESCUELAS



DEMOLICIÓN HORMIGÓN	ALCANTARILLADO
Sup. 38.25m ² .	Long. 25,00m.
DESMONTE TIERRAS	BORDILLO
Sup. 175.77m ² .	Long. 162.10m.
PAVIMENTO CALZADA	NUEVO ACERADO Y SOLERA
Sup. 552.72m ² .	Sup. 115.92m ² .

LEYENDA SIMBOLOGIA

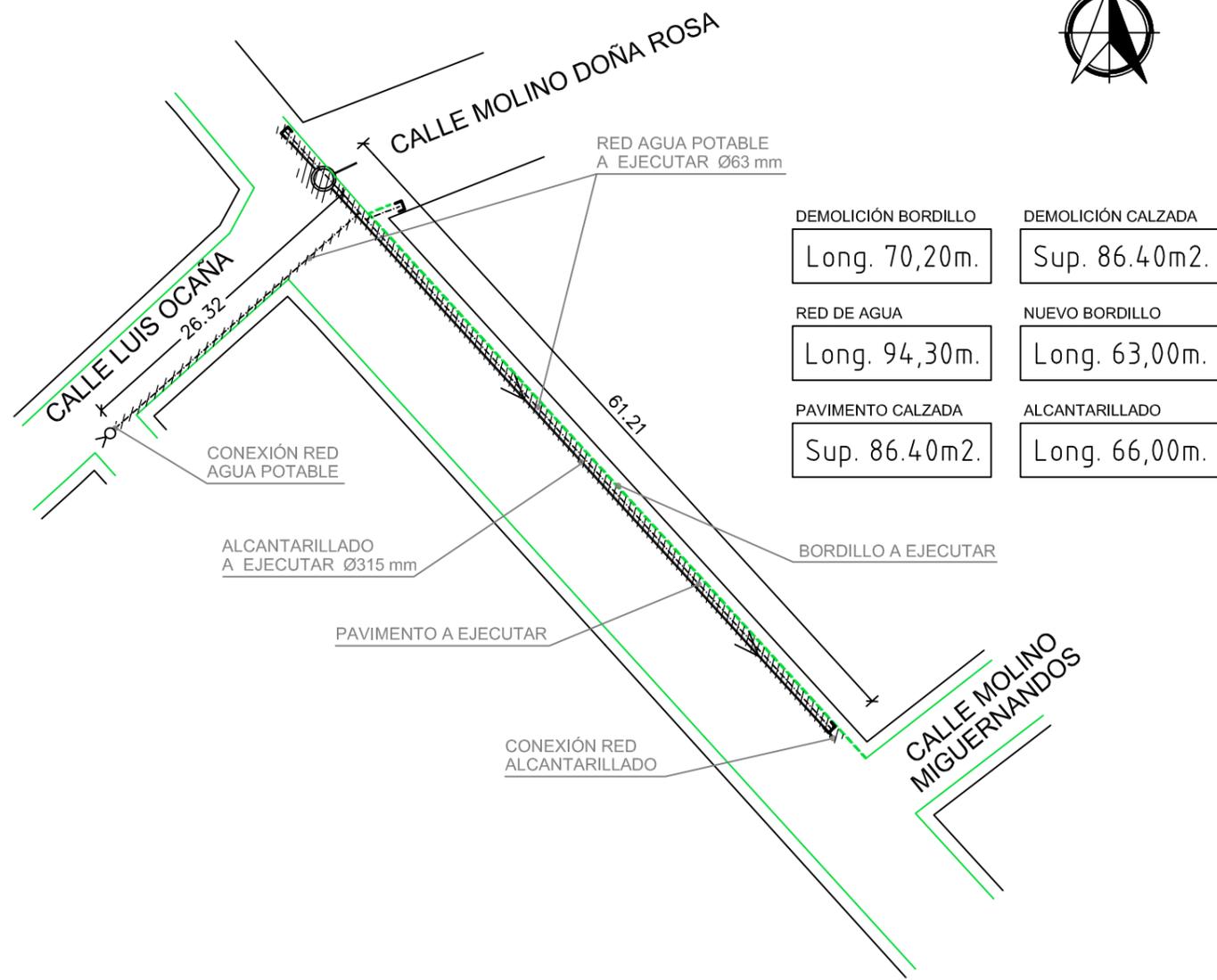
●	ACONDICIONAMIENTO POZO DE REGISTRO EXISTENTE	○	POZO DE REGISTRO DE NUEVA EJECUCION
■	SUMIDERO EXISTENTE	□	SUMIDERO DE NUEVA EJECUCION
→	RED DE SANEAMIENTO	→	RED DE AGUA POTABLE
⌵	LLAVE DE PASO DE NUEVA EJECUCION	⌵	ACONDICIONAMIENTO DE LLAVE DE PASO EXISTENTE
⊗	CONEXION A RED DE AGUA POTABLE EXISTENTE	—	BORDILLO EXISTENTE
—	BORDILLO NUEVA EJECUCION	—	CANALIZACIÓN ALUMBRADO
▨	DESMONTE O DEMOLICION	▨	BÁCULO ALUMBRADO
▨	SOLERA ACERA EXISTENTE	▨	RELLENO
▨	ACERA EXISTENTE	▨	PAV. HORMIGON IMPRESO
▨	REPOSICION PAV. CALZADA	▨	ACERA NUEVA EJECUCION
		▨	PAV. CALZADA NUEVA EJECUCION

REFERENCIA	PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PASEO Y ACERADO DE CALLES OBRA Nº 224 P.P.C.O.S. 2020	SITUACION
CU-2020-02	PROPIETARIO AYUNTAMIENTO DE VILLAMAYOR DE SANTIAGO	VILLAMAYOR DE SANTIAGO (CUENCA)
FECHA	PLANO DE	PLANO N°
ABRIL 2021	URBANIZACION	5
DIBUJADO	DENOMINACION	ESCALA
MAGC	CALLE ESCUELAS	1/500

ARQUITECTA

MARINA GARCÍA GALIETERO

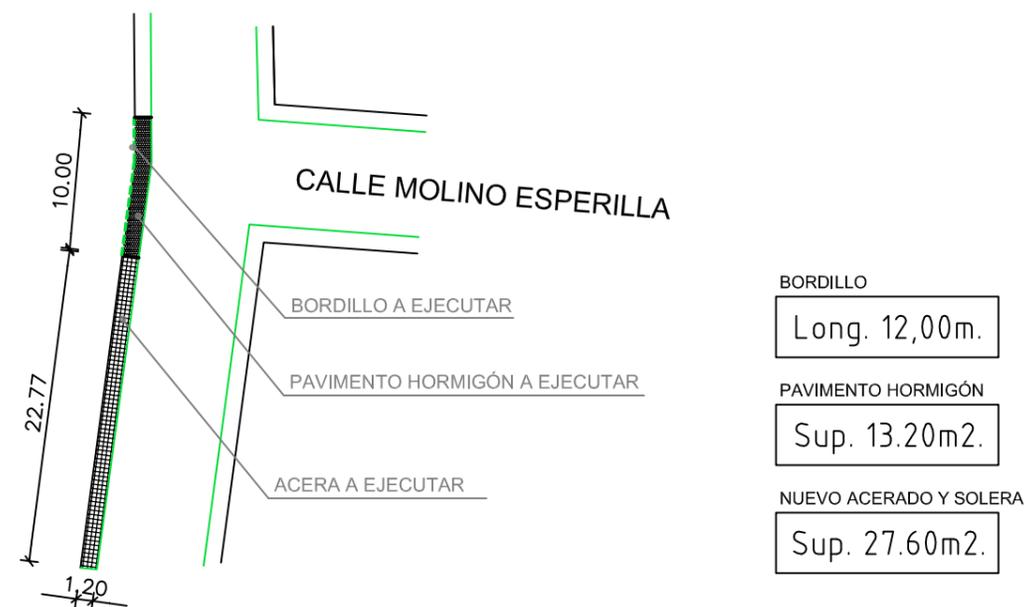
AVENIDA OLÍMPICA



LEYENDA SIMBOLOGIA

●	ACONDICIONAMIENTO POZO DE REGISTRO EXISTENTE	○	POZO DE REGISTRO DE NUEVA EJECUCION
■	SUMIDERO EXISTENTE	□	SUMIDERO DE NUEVA EJECUCION
→	RED DE SANEAMIENTO	→	RED DE AGUA POTABLE
⊗	LLAVE DE PASO DE NUEVA EJECUCION	⊗	ACONDICIONAMIENTO DE LLAVE DE PASO EXISTENTE
⊗	CONEXION A RED DE AGUA POTABLE EXISTENTE	---	BORDILLO NUEVA EJECUCION
---	BORDILLO EXISTENTE	▭	BÁCULO ALUMBRADO
---	CANALIZACIÓN ALUMBRADO	▨	RELLENO
▨	DESMONTE O DEMOLICION	▧	PAV. HORMIGON IMPRESO
▧	SOLERA ACERA EXISTENTE	▩	ACERA NUEVA EJECUCION
▩	ACERA EXISTENTE	▪	PAV. CALZADA NUEVA EJECUCION
▪	REPOSICION PAV. CALZADA		

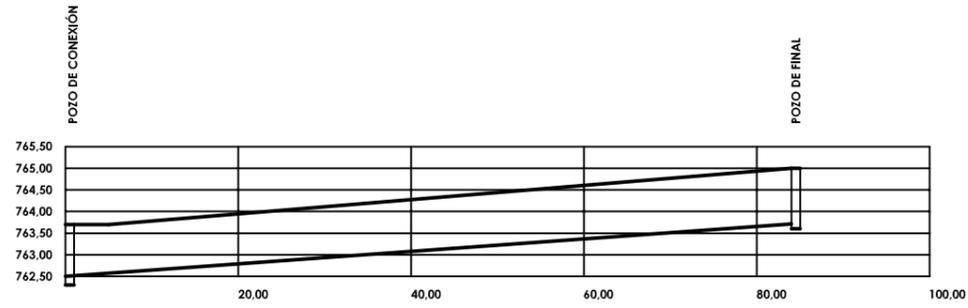
AVENIDA DE LAS MOLINETAS



REFERENCIA	PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PASEO Y ACERADO DE CALLES OBRA Nº 224 P.P.C.O.S. 2020	SITUACION	VILLAMAYOR DE SANTIAGO (CUENCA)
CU-2020-02	PROPIETARIO AYUNTAMIENTO DE VILLAMAYOR DE SANTIAGO		
FECHA	PLANO DE	PLANO N°	
ABRIL 2021	URBANIZACION	6	
DIBUJADO	DENOMINACION	ESCALA	
MAGC	AVENIDA OLÍMPICA Y AVENIDA DE LAS MOLINETAS	1/500	
ARQUITECTA			
 MARINA GARCÍA GALIETERO			

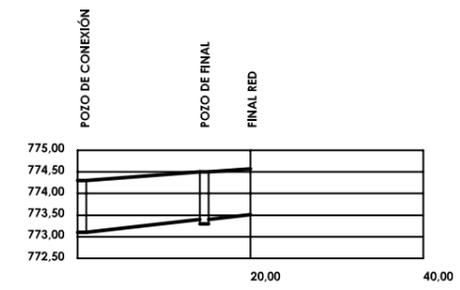
VISTADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA Rto. CU 202108845 Exp. CU 202104806 FECHA: 28.5.2021

TRAVESÍA CARRETERA DE VILLANUEVA



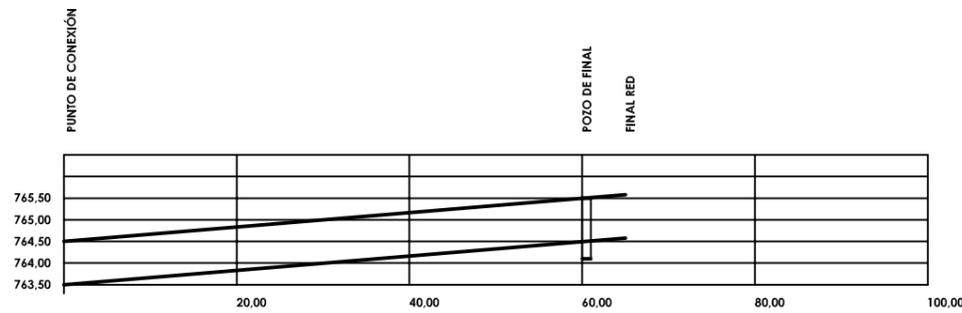
DISTANCIA PARCIAL	0.00	84.00
DISTANCIA A ORIGEN	0.00	84.00
COTA TERRENO	763.70	765.00
COTA EXCAVACIÓN	763.50	763.80
EXCAVACIÓN	1.20	1.20

CALLE ESCUELAS



DISTANCIA PARCIAL	0.00	14.15	20.00
DISTANCIA A ORIGEN	0.00	14.15	20.00
COTA TERRENO	774.30	774.50	774.58
COTA EXCAVACIÓN	773.10	773.30	773.38
EXCAVACIÓN	1.20	1.20	1.20

AVENIDA OLÍMPICA



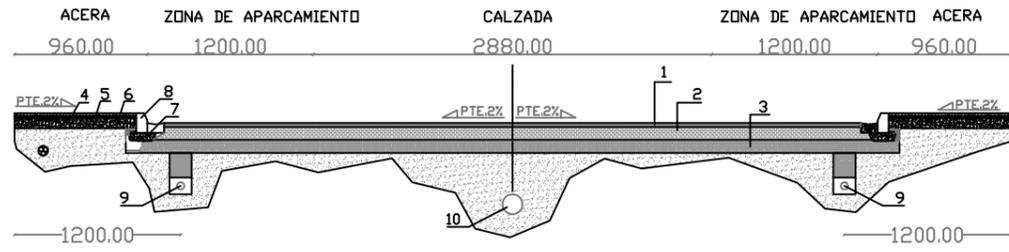
DISTANCIA PARCIAL	0.00	61.20	66.00
DISTANCIA A ORIGEN	0.00	61.20	66.00
COTA TERRENO	764.20	765.20	765.30
COTA EXCAVACIÓN	764.20	764.30	764.30
EXCAVACIÓN	1.00	1.00	1.00

REFERENCIA	PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PASEO Y ACERADO DE CALLES OBRA Nº 224 P.P.C.O.S. 2020	SITUACION	VILLAMAYOR DE SANTIAGO (CUENCA)
CU-2020-02	PROPIETARIO AYUNTAMIENTO DE VILLAMAYOR DE SANTIAGO	PLANO N°	7
FECHA	PLANO DE ALCANTARILLADO PERFILES LONGITUDINALES	ESCALA	S/E
ABRIL 2021	DENOMINACION VARIAS CALLES		
DIBUJADO			
MAGC			

ARQUITECTA

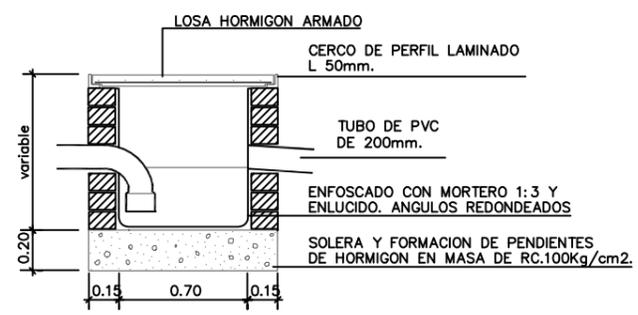

MARINA GARCÍA GALIETERO

CALZADA

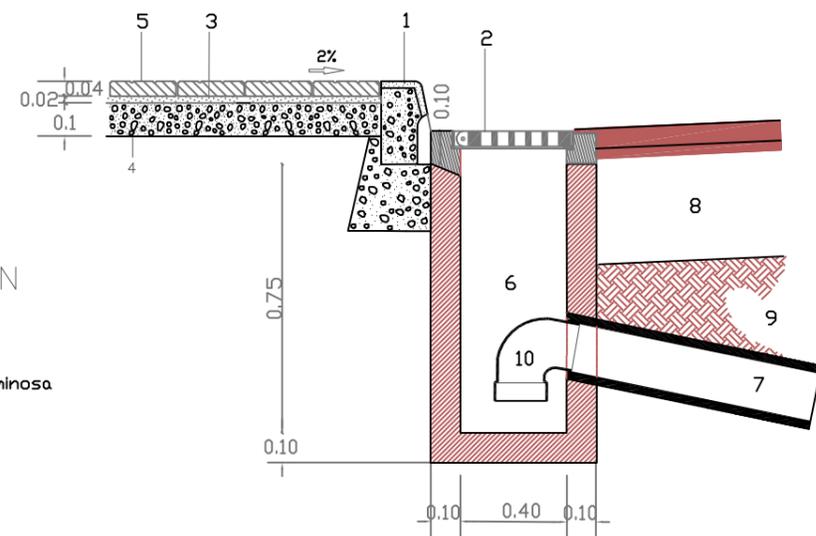


- 1 CAPA DE RODADURA . MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO BBTM-8B E=5cm
- 2 ZAHORRA ARTIFICIAL
- 3 SUELO COMPACTADO
- 4 PAVIMENTO DE LOSETAS DE 30 x 30 x 1 cm
- 5 CAPA DE ASIENTO DE MORTERO 2 cm
- 6 CIMENTO DE HORMIGON 4 cm
- 7 CIMENTO DE HORMIGON
- 8 BORDILLO DE HORMIGON BICAPA 12-15 x 25 cm
- 9 RED DE AGUA POTABLE
- 10 RED DE SANEAMIENTO

ARQUETA SIFÓNICA

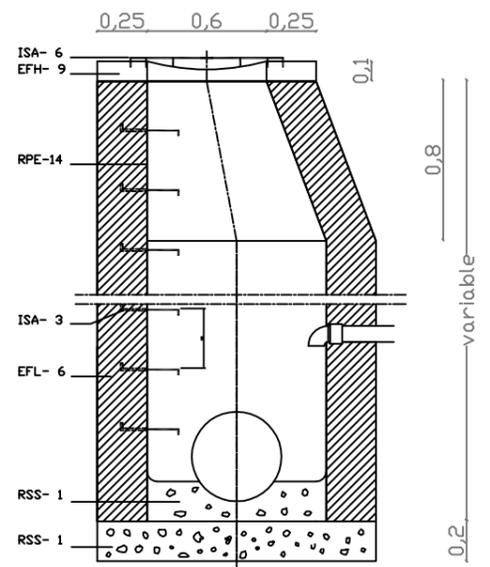


IMBORNAL - SUMIDERO



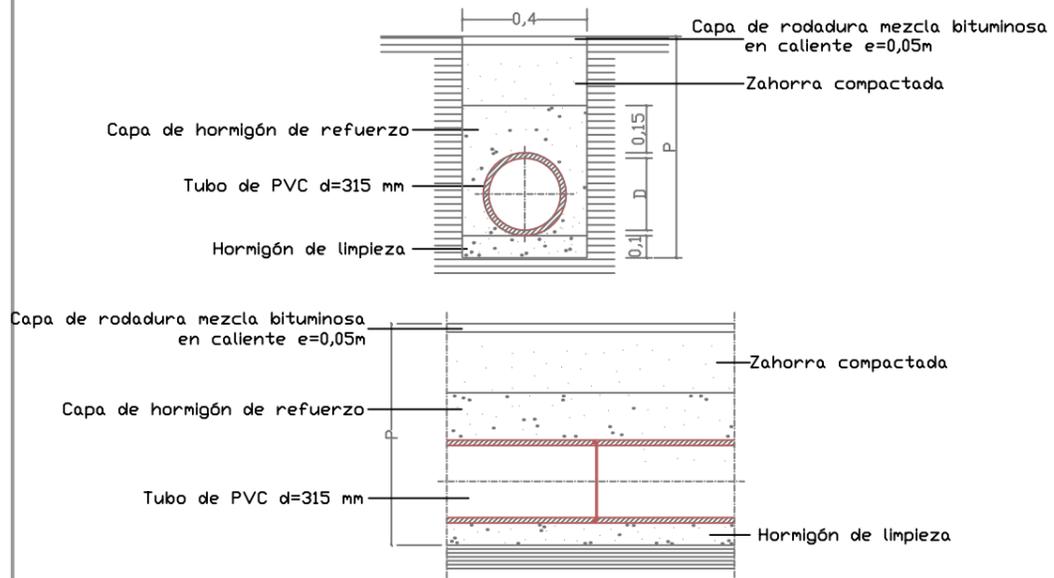
- 1 BORDILLO DE HORMIGON BICAPA 12-15 x 25 cm
- 2 MARCO Y TAPA DE FUNDICION
- 3 MORTERO CP-1:3
- 4 HORMIGON HM-20/P/20
- 5 BALDOSA DE HORMIGON GRIS DE 30 x 30 x 3 cm
- 6 POZO DE CAIDA DE AGUAS PLUVIALES
- 7 TUBO DE PVC CORRUGADO Ø 20cm
- 8 FIRME
- 9 TERRENO COMPACTADO AL 90% DEL P.M.
- 10 CODO PVC 90°

POZO DE REGISTRO

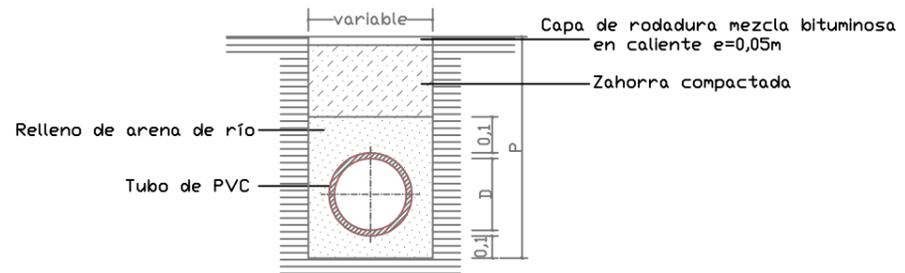


- EFH- 9Hornigón en masa de resistencia característica 100kg/cm2.
- EFL- 6 Muro aparejado de 25cm de espesor, de ladrillo macizo R-100kg/cm2, con Juntas de mortero M-40 de espesor 1cm.
- ISA- 3 Pates empotrados 15cm. Separación de 30cm. Se colocan a la vez que se levanta la fábrica.
- ISA- 6 Tapa circular y cerco enrasados con el pavimento.
- RPE-14 Enfoscado con mortero 1:3 y bruñido. Ángulos redondeados.
- RSS- 1 Solera y formación de pendientes de hormigón en masa de resistencia característica 100kg/cm2.

REFUERZO DE COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN



REFUERZO DE COLECTOR ENTERRADO RECUBIERTO DE ARENA



REFERENCIA	PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PASEO Y ACERADO DE CALLES OBRA Nº 224 P.P.C.O.S. 2020	SITUACION
CU-2020-02	PROPIETARIO AYUNTAMIENTO DE VILLAMAYOR DE SANTIAGO	VILLAMAYOR DE SANTIAGO (CUENCA)
FECHA	PLANO DE DETALLES	PLANO Nº 8
ABRIL 2021	DENOMINACION VARIAS CALLES	ESCALA S/E
DIBUJADO	ARQUITECTA	
MAGC		
	MARINA GARCÍA GALIETERO	

VISTADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe.
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
 Rto. CU 202108845
 Exp. CU 202104806
 FECHA: 28.5.2021

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



1. MEMORIA

ÍNDICE

1. 0. CONSIDERACIONES GENERALES

1. 1. IDENTIFICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

1. 2. PROPIETARIO - AUTOR – ENTORNO

1. 3. OBJETIVO Y FINALIDAD

1. 4. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

1. 5. PLAN DE ETAPAS

1. 6. TRABAJOS A EJECUTAR. RIESGOS. PREVENCIÓNES

- 1. 6. 1. Excavación a Cielo Abierto. Desmante
- 1. 6. 2. Excavación en Vaciado
- 1. 6. 3. Excavación en Pozos
- 1. 6. 4. Excavación en Zanjas
- 1. 6. 5. Rellenos de Tierras
- 1. 6. 6. Vertidos de Hormigón
- 1. 6. 7. Alcantarillado
- 1. 6. 8. Montaje de Prefabricados
- 1. 6. 9. Instalación de Electricidad
- 1. 6.10. Instalación Eléctrica Provisional
- 1. 6.11. Presencia de Líneas Eléctricas
- 1. 6.12. Maquinaria para el Movimiento de Tierras
- 1. 6.13. Máquinas - Herramientas
- 1. 6.14. Medios Auxiliares. Andamios

1. 7. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

1. 8. INSTALACIONES PROVISIONALES

1. 9. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- 1. 9. 1. Legislación y Normativa Técnica de Aplicación
- 1. 9. 2. Ordenanzas
- 1. 9. 3. Reglamentos
- 1. 9. 4. Normas UNE y NTE
- 1. 9. 5. Directivas Comunitarias
- 1. 9. 6. Convenios de la OIT, ratificados por España



1. MEMORIA

1. 0. CONSIDERACIONES GENERALES

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo intenta marcar una normativa de equipamiento, funcionalidad y manejo de maquinarias y herramientas, así como de los restantes medios de seguridad y conducta del personal de obra, al objeto de la prevención de accidentes de trabajo y la realización de éste en las mejores condiciones posibles.

Se ha redactado de manera que en su MEMORIA se estudian los tipos de trabajo, sus riesgos y la forma de prevenir éstos, así como las restantes circunstancias de la función laboral.

Han sido estudiadas separadamente las características de los trabajos y el manejo de la máquina a emplear, de tal manera que mediante el uso y consulta de éste documento, en cualquier momento durante la realización de los trabajos, o antes del inicio de los mismos, se puedan adoptar las medidas de prevención que nos aseguren la eliminación de los riesgos previsibles.

La interpretación de estas normas corresponde a personal cualificado; jefes de obra, encargados y vigilantes de seguridad; de tal forma que mediante su estudio y análisis pueda ser convenientemente redactado el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

1. 1. IDENTIFICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud a las obras de acondicionamiento de las siguientes calles, en el término municipal de Villamayor de Santiago, provincia de Cuenca:

- Avenida Juan Carlos I
- Travesía carretera de Villanueva
- Carretera de Villanueva-Avenida Olímpica
- Calle Escuelas
- Avenida Olímpica
- Avenida de las Molinetas

1. 2. PROPIEDAD. AUTOR. ENTORNO

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud a petición de la propiedad, el Excelentísimo Ayuntamiento de Villamayor de Santiago, con domicilio en la Plaza de la Villa 1 y representada por su alcalde Don José Julián Fernández Sánchez.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta a partir de los documentos correspondientes al Proyecto de Ejecución de las obras redactado por la arquitecta Marina García Galietero, quien es a su vez el autor del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El acceso principal a las diferentes calles objeto de las actuaciones se realizará desde las propias calles (tramos no afectados) y desde las calles limítrofes a las zonas de actuación (ver plano de situación).

Las redes de infraestructuras existentes no son objeto explícito del proyecto de acondicionamiento, aunque la obra sí se puede ver afectada por interferencia de las mismas, por lo tanto son evaluadas a lo largo del presente Estudio Básico.

1. 3. OBJETIVO Y FINALIDAD

Es el objetivo del presente Estudio de Seguridad la prevención de todos los riesgos que indudablemente se producen en cualquier proceso laboral y está encaminado a proteger la integridad de las personas y los bienes, indicando y recomendando los medios y métodos que habrán de emplearse, así como las secuencias de los procesos laborales adecuados en cada trabajo específico, a fin de que contando con la colaboración de todas las personas que intervienen en los trabajos a conseguir un RIESGO NULO durante el desarrollo de los mismos.

Se atenderá especialmente a los trabajos de mayor riesgo como son los que se efectúan en el interior de zanjas, circulación de maquinaria pesada y manejo de máquinas herramientas, y se cuidarán las medidas para las protecciones individuales y colectivas, señalizaciones, instalaciones provisionales de obra y primeros auxilios.

1. 4. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

El Presupuesto de Ejecución de Contrata para las obras, reflejado en el Proyecto de Acondicionamiento asciende a CINCUENTA Y CUATRO MIL EUROS, IVA incluido (54.000,00 €).



El plazo de ejecución máximo considerado para la terminación de las obras se ha estimado en cuatro meses. En cuanto a la mano de obra y en función de las características de la remodelación a ejecutar, se considera que el número de operarios que normalmente trabajarán en la obra será entre cuatro y doce operarios, según la fase.

1. 5. PLAN DE ETAPAS

En la obra de remodelación a la que se refiere el presente Estudio Básico se ejecutarán principalmente: Movimientos de tierras y pavimentaciones. No obstante, puesto que habrá que corregir puntualmente las instalaciones o sustituirlas en otros casos, los trabajos que fundamentalmente se van a ejecutar son los que siguen, a los cuales aplicaremos las medidas preventivas adecuadas a fin de evitar los riesgos detectables más comunes:

CAPITULO I - MOVIMIENTO DE TIERRAS

Excavación en desmonte y apertura de cajas para calles.
Apertura de zanjas para canalizaciones y posterior relleno y compactado.
Transporte de tierras sobrantes a vertedero y carga de las mismas.

CAPITULO II - ALCANTARILLADO

Soleras de canalizaciones y cobijado de conductos.
Puesta en obra de piezas prefabricadas de hormigón para canalizaciones.
Ejecución de pozos, pozos de resalto, arquetas e imbornales.
Pasos de calzadas protegidos.

CAPITULO III - ABASTECIMIENTO DE AGUA

Hormigonado de soleras y cobijado de conducciones.
Puesta en obra de conductos y hormigonado de anclajes.
Pasos de calzadas protegidos.
Ejecución de arquetas y colocación de válvulas e hidrantes.

CAPITULO IV - BAJA Y MEDIA TENSIÓN

Ejecución de canalización y colocación de conductores en media/baja tensión.
Ejecución de arquetas y pasos de calzadas protegidos.
Ejecución de anclajes y colocación de farolas y luminarias.
Cableado y conexionado.

CAPITULO V - RED TELECOMUNICACIONES

Puesta en obra de canalizaciones y conductos.
Ejecución de arquetas de conexionado.
Cableado principal y conexionado.
Pasos de calzadas protegidos.

CAPITULO VI - PAVIMENTACIONES

Puesta en obra de bordillos y encintados.
Ejecución de sub-bases con albero y bases de zahorra.
Compactación de terraplenes, desmontes, explanada, bases y sub-bases.
Riegos bituminosos, bases de mezclas y capas de rodadura en caliente.
Extendido y compactado de hormigón asfáltico en caliente.
Hormigonado de soleras de Acerados y aparcamientos.
Solado de pavimentación de Acerados.

Del estudio de los trabajos a ejecutar comprobamos la diversidad de riesgos, que son inherentes específicos de cada partida.

Se prevé utilización de maquinaria pesada de obras públicas para la ejecución de las calzadas.

Así como retroexcavadoras para las conducciones y grúas y aparatos elevadores para la puesta en obra de las piezas prefabricadas de hormigón.

Operaciones de especial riesgo son las correspondientes a la colocación de tuberías y ovoides en las zanjas abiertas para las conducciones del alcantarillado.



A continuación se hace una exposición detallada por capítulos de los riesgos detectables más comunes y de las medidas preventivas que habrá que adoptar y tener en consideración para la confección del Plan de Seguridad de la obra.

1. 6. TRABAJOS A EJECUTAR. RIESGOS. PREVENCIONES

1. 6.1. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO. DESMONTE

- RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Deslizamiento de tierras y/o rocas.
 - Desprendimiento de tierras y/o rocas por el manejo de la maquinaria.
 - Desprendimientos de tierras y/o rocas por sobrecarga de los bordes de la excavación.
 - Desprendimientos por no emplear el talud adecuado.
 - Desprendimientos por variación de la humedad del terreno.
 - Desprendimientos de tierras y/o rocas por filtraciones acuosas.
 - Desprendimientos por vibraciones cercanas (vehículos, martillos, etc.)
 - Desprendimientos por variaciones fuertes de temperaturas.
 - Desprendimientos por cargas estáticas próximas.
 - Desprendimientos por fallos en las entibaciones.
 - Desprendimientos por excavaciones bajo el nivel freático
 - Atropellos, colisiones, vuelcas y falsas maniobras de la maquinaria empleada en el movimiento de tierras.
 - Caídas de personas y/o de cosas a distinto nivel, desde el borde de la excavación.
 - Riesgos derivados de las condiciones climatológicas.
 - Caídas del personal al mismo nivel.
 - Contactos eléctricos directos e indirectos.
 - Interferencias con conducciones enterradas existentes en el subsuelo.
 - Riesgos a terceros por presencia incontrolada de personal ajeno a obras en ejecución.
- Cualesquiera otros que conocidos por el contratista deban ser integrados en las medidas del Plan de Seguridad.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de un metro la altura máxima del ataque del brazo de la máquina.
- Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación.
- Se eliminarán los bolos y viseras de los frentes de excavación ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- El frente y los paramentos de las excavaciones serán inspeccionados - por el encargado al iniciar y dejar los trabajos debiendo señalar - los que deben tocarse antes del inicio o cese de las tareas.
- El saneo de tierras mediante palanca o pértiga se ejecutará estando - el operario sujeto por el cinturón de seguridad amarrado a un punto - "fuerte" fuertemente anclado.
- Se señalará mediante una línea de yeso la distancia de seguridad a los taludes o bordes de excavación (mínimo dos metros)
- Las coronaciones de taludes permanentes a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié, situada a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud.
- El acceso a esta zona restringida de seguridad de un talud sin proteger, se realizará sujeto con un cinturón de seguridad.
- Cualquier trabajo realizado a pié de talud será interrumpido si no reúne las condiciones de estabilidad definidas por la Dirección de Seguridad.
- Serán inspeccionadas por el Jefe de Obra y Encargado ó Capataz las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base del talud.
- Se paralizarán los trabajos a realizar al pié de las entibaciones cuya garantía ofrezca dudas.
- Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes cuya estabilidad no esté garantizada antes del inicio de las tareas.
- Serán eliminados arbustos, matorros y árboles cuyas raíces han quedado al descubierto mermando la estabilidad propia y la del terreno colateral.



- Han de utilizarse testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimientos.
- Redes tensas o mallazo electrosoldado situadas sobre los taludes actúan como avisadores al llamar la atención por su embolsamiento que son comúnmente inicios de desprendimientos.
- Como norma general habrá que entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:
Pendiente 1/1 terrenos movedizos, desmoronables
Pendiente 1/2 terrenos blandos pero resistentes
Pendiente 1/3 terrenos muy compactos
- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abiertos antes de haber procedido a su saneo etc.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz ó vigilante de seguridad.
- La circulación de vehículos no se realizará a menos de 3 metros para los vehículos ligeros y 4 para los pesados.
- Los caminos de circulación interna se mantendrán cubriendo baches, eliminando blandones y compactando usando para resanar material adecuado al tipo de deficiencia del firme.
- Se recomienda evitar los barrizales en evitación de accidentes.
- Se prohíbe expresamente la utilización de cualquier vehículo por un operario que no esté documentalmente facultado para ello.
- Como norma general no se recomienda la utilización del corte vertical no obstante cuando por economía o rapidez se considere necesario se ejecutara con arreglo a la siguiente condición:
Se desmochará el corte vertical en bisel (su borde superior) con pendiente 1/1 1/2 1/3 según el tipo de terreno, estableciéndose la distancia mínima de seguridad de aproximación al borde, a partir del corte superior del bisel. Se observará asimismo el estricto cumplimiento de las medidas preventivas de circulación aproximación al borde superior y las sobrecargas y vibraciones.
- Las excavaciones tendrán dos accesos separados uno para la circulación de personas y otro para las máquinas y camiones.
- Caso de no resultar factible lo anterior, se dispondrá una barreras, valla, barandilla, etc. de seguridad para proteger el acceso peatonal al tajo.
- Se acotará y prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de las máquinas empleadas para el movimiento de tierras.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes, y a continuación se relacionan:

- Ropa adecuada al tipo de trabajo
- Casco protector de polietileno
- Botas de seguridad e impermeables
- Trajes impermeables
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable
- Mascarillas filtrantes
- Cinturón antivibratorio (conductores de maquinaria)
- Guantes de cuero
- Guantes de goma ó PVC

1. 6.2. EXCAVACIÓN EN VACIADO

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Repercusiones en las edificaciones colindantes.
- Desplomes de tierras o rocas,
- Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- Desplomes por filtraciones o bolas ocultos.
- Desplomes de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación.
- Desprendimientos por vibraciones próximas.
- Desprendimientos por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Desprendimiento de tierras por cargas próximas al borde de la excavación.
- Desprendimientos de tierras por afloramiento del nivel freático.
- Atropellos colisiones vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para el movimiento de tierras.



- Caídas de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación al interior de la misma.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Caídas de personas al mismo nivel.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Antes del comienzo de los trabajos tras cualquier parada, se inspeccionará el estado de las medianerías de las posibles edificaciones colindantes. Cualquier anomalía se comunicará inmediatamente a la Dirección de obras tras proceder a desalojar el tajo expuesto al riesgo.
- También antes del comienzo de los trabajos tras cualquier parada, el Encargado o Vigilante de Seguridad inspeccionará los apeos y apuntalamientos existentes comprobando su perfecto estado. De no ser así lo comunicará a la Dirección procediendo como anteriormente.
- En caso de presencia en el tajo de agua se procederá a su inmediato achique, en prevención de alteraciones en los taludes.
- Se eliminarán del frente de la excavación las viseras y bolos inestables.
- El frente de avance y los taludes laterales del vaciado, serán revisados antes de iniciar las tareas interrumpidas por cualquier causa.
- Se señalará mediante una línea de yeso la distancia de seguridad mínima de aproximación (2 m) al borde del variado.
- La coronación del borde de vaciado al que deban acceder las personas, se protegerá con una barandilla de 90 cm. de alturas formada por pasamanos 9 listón intermedio y rodapié, situada a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud.
- El acceso o aproximación a distancias inferiores a dos metros del borde de coronación del talud se efectuará, caso de ser necesario haciendo uso del cinturón de seguridad de la forma expuesta anteriormente.
- Queda terminantemente prohibido el trabajo o circulación al pie de los taludes inestables.
- Antes de reiniciar los trabajos interrumpidos por cualquier causa, se inspeccionará el perfecto estado de las entibaciones, tomando las medidas necesarias en caso de duda de su comportamiento.
- Como norma general habrá que entibar los taludes que cumplan cualesquiera de las siguientes condiciones: pendiente 1/1 en terrenos movedizos desmoronables pendiente 1/2 en terrenos blandos pero resistentes pendiente 1/3 terrenos muy compactos
- Se recomienda la NO-UTILIZACIÓN de taludes verticales y en caso de ser necesarios se cumplirán las siguientes normas:
Se desmochará el borde superior del corte vertical en bisel con una pendiente 1/1, 1/2, 1/3 según el tipo de terreno, estableciéndose la distancia mínima de seguridad a partir del corte superior del bisel instalándose la barandilla de seguridad y cumplimentando las limitaciones de circulación de vehículos y aproximación al borde del talud, permanencia en su borde inferior y otras medidas de seguridad necesarias.
- Se prohíbe permanecer ó trabajar en el entorno del radio de acción de una máquina para movimiento de tierras.
- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente excavador en tanto se haya estabilizado, apuntalado, entibado etc.
- Las maniobras de carga y descarga de camiones serán dirigidas por el Capataz, Encargado ó Vigilante de Seguridad.
- Se prohíbe la circulación de vehículos a una distancia menor de aproximación del borde de coronación del talud de 3 m. para los vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.
- Serán asimismo de aplicación cualquiera otra norma de seguridad que no estén contempladas en este articulado y sean consideradas necesarias.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Ropa de trabajo adecuada.
- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC de seguridad.
- Trajes impermeables.
- Mascarillas antipolvo sencillas.
- Cinturones de seguridad A B ó C.
- Guantes de cuero ó goma ó PVC según necesidades.



1. 6.3. EXCAVACIÓN EN POZOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de objetos al interior,
- Caídas de personas al entrar o salir.
- Caídas de personas al circula por las inmediaciones.
- Caídas de vehículos al interior que circulen próximamente.
- Derrumbamiento de las paredes del pozo.
- Interferencias con conducciones subterráneas.
- Inundación, electrocución y asfixia.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- El personal empleado en la ejecución de estos trabajos será de probada da experiencia y competencia en los mismos.
- El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo que estará provista de zapatas antideslizantes. Su longitud sobrepasará en todo momento un metro ó más de la bocana del pozo.
- Como norma general no se acoplarán tierras alrededor del pozo a una distancia inferior a los dos metros.
- Los elementos auxiliares de extracción de tierras, se instalarán sólidamente recibidos sobre un entablado perfectamente asentado en torno a la boca del pozo.
- El entablado será revisado por persona responsable cada vez que el trabajo se haya interrumpido y siempre antes de permitir el acceso al interior del personal.
- Se entibarán o encamisarán todos los pozos cuando su profundidad sea igual ó superior a 1-50 metros, en prevención de derrumbes.
- Cuando la profundidad de un pozo sea igual 0 superior a los 2 metros se rodeará su boca con una barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié ubicada a una distancia mínima de 2 m. del borde del pozo.
- Como norma general en las bocas de los pozos se colocará una de las siguientes señalizaciones de peligro:
 - a) Rodear el pozo con una señal de yeso de diámetro igual al del pozo más dos metros.
 - b) Proceder igualmente sustituyendo la señal de yeso por cinta de banderolas sobre pies derechos.
 - c) Cerrar el acceso de forma eficaz, al personal ajeno a los trabajos del pozo.
- Al ser descubierta cualquier conducción subterránea, se paralizarán los trabajos dando aviso a la Dirección de la obra.
- La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante "portátiles estancos" antihumedad alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe expresamente la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Prendas de trabajo adecuadas y homologadas existentes.
- Casco de polietileno, de ser necesario con protectores auditivos ó con iluminación autónoma por baterías.
- Máscara antipolvo de filtro mecánico recambiable.
- Gafas protectoras antipartículas.
- Cinturón de seguridad.
- Gautes de cuero, goma ó FVC.
- Botas de seguridad, de cuero o goma, punteras reforzadas y suelas antideslizantes.
- Trajes para ambientes húmedos.
- Resultan de aplicación específica las normas para el uso de escaleras de manos barandillas y maquinaria.



1. 6.4. EXCAVACIÓN EN ZANJAS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Desprendimientos de tierras.
- Caídas del personal al mismo nivel.
- Caídas de personas al interior de las zanjas.
- Atrapamiento de personas por la maquinaria.
- Interferencias con conducciones subterráneas.
- Inundación.
- Golpes por objetos.
- Caídas de objetos al interior de la zanja.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- El personal que trabaje en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a que puede estar sometido.
- El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. Sobrepasará en un metro el borde superior.
- Quedan prohibidos los acopios de tierras ó materiales en le borde de la misma, a una distancia inferior a la de seguridad. (2 m.)
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1-5 M- se entibará según el apartado VACIADOS, pudiéndose disminuir esta entibación desmochando el borde superior del talud.
- Cuando una zanja tenga una profundidad igual ó superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria situada a una distancia mínima del borde de 2 metros.
- Cuando la profundidad de la zanja sea inferior a los 2 m. puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:
 - a) Línea de yeso o cal situada a 2 m. del borde de la zanja y paralela a la misma.
 - b) Línea de señalización igual a la anterior formada por cuerda de banderolas y pies derechos.
 - c) Cierre eficaz de la zona de accesos a la coronación de los bordes.
- Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierras en las que se instalarán proyectores de intemperie.
- Si la iluminación es portátil la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. teniendo esto a portátiles rejilla protectora y carcasa mango aislados.
- Para los taludes que deban mantenerse estables durante largo tiempos - se dispondrá una malla protectora de alambre galvanizado ó red de las empleadas en edificación firmemente sujeta al terreno.
- De ser necesario los taludes se protegerán mediante un gunitado de consolidación temporal de seguridad.
- Como complemento de las medidas anteriores se mantendrá una inspección continuada del comportamiento de los taludes y sus protecciones.
- Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para en caso de peligro abandonar los tajos rápidamente.
- Los taludes y cortes serán revisados a intervalos regulares previendo alteraciones de los mismos por acciones exógenas, empujes por circulación de vehículos ó cambios climatológicos.
- Los trabajos a ejecutar en el borde de los taludes o trincheras no muy estables se realizarán utilizando el cinturón de seguridad en las condiciones que indica la norma.
- En caso de inundación de las zanjas por cualquier causa, se procederá al achique inmediato de las aguas, en evitación de alteración en la estabilidad de los taludes y cortes del terreno.
- Tras una interrupción de los trabajos por cualquier causa, se revisarán los elementos de las entibaciones comprobando su perfecto estado antes de la reanudación de los mismos.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Casco de polietileno.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas antipolvo.
- Cinturón de seguridad A, B ó C.
- Guantes de cuero.



Botas de seguridad.
 Botas de goma.
 Ropa adecuada al tipo de trabajo.
 Trajes para ambientes húmedos.
 Protectores auditivos.

En el Documento nº 3, Documentación Gráfica, se exponen gráficamente las medidas y normas generales a observar en las excavaciones y sus medidas de seguridad más comunes, teniendo en cuenta que de ser necesario se adoptarán las denominadas especiales según las características de la excavación y terrenos.

1. 6.5. RELLENOS DE TIERRAS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenido.
- Caídas de materiales desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde las cajas ó cabinas de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de señalización y dirección en las maniobras.
- Atropellos.
- Vuelcos de vehículos en las maniobras de descarga.
- Accidentes debidos a la falta de visibilidad por ambientes pulverulentos motivados por los propios trabajos.
- Accidentes por el mal estado de los firmes.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Todo el personal que maneje vehículos será especialista en el manejo del mismo, estando acreditado documentalente.
- Los vehículos serán revisados periódicamente, al menos una vez por semana, en especial los mecanismos de accionamiento mecánico.
- Está terminantemente prohibido sobrecargar los vehículos y la disposición de la carga no ofrecerá riesgo alguno para el propio vehículo ni para las personas que circulen en las inmediaciones.
- Los vehículos tendrán claramente la tara y carga máxima.
- Se prohíbe el transporte de personas fuera de la cabina de conducción y en número superior al de asientos.
- Los equipos de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe coordinador que puede ser el vigilante de seguridad.
- Los tajos, cargas y cajas se regaran periódicamente en evitación deformación de polvaredas.
- Se señalizaran los accesos, recorridos y direcciones para evitar interferencias entre los vehículos durante su circulación.
- Se instalaran topes delimitación de recorrido en los bordes de los terraplenes de vertido.
- Las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por personas especialmente destinadas a esta función.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio inferior a 5 m. En torno a las palas, retroexcavadoras, compactadoras y apisonadoras en movimiento.
- Todos los vehículos empleados en excavaciones y compactaciones, estarán dotados de bocina automática de aviso de marcha atrás.
- Se señalizaran los accesos a la vía pública mediante señales normalizadas de manera visible con “peligro indefinido”, “peligro salida de camiones” y STOP.
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad antivuelco.
- **TODOS LOS VEHÍCULOS ESTARÁN DOTADOS CON PÓLIZA DE SEGURO CON RESPONSABILIDAD CIVIL ILIMITADA**
- A lo largo de la obra se dispondrá letreros divulgatorios del riesgo de este tipo de trabajos, - peligro – vuelco – colisión – atropello – etc.

PRENDA DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLE

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

Casco de polietileno.
 Botas impermeables o no de seguridad.
 Mascarillas antipolvo con filtro mecánico intercambiable.



Guantes.
Cinturón antivibratorio.
Ropa de trabajo adecuada.

1. 6.6. VERTIDOS DE HORMIGÓN

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de personas u objetos al mismo nivel.
- Caídas de personas u objetos a distinto nivel.
- Contactos con el hormigón, dermatitis del cemento.
- Fallos en entibaciones.
- Corrimientos de tierras.
- Vibraciones por manejos de aparatos vibradores del hormigón.
- Ruido ambiental.
- Electrocutación por contactos eléctricos.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Para vertidos directos mediante canaleta.

- Se instalarán topes al final del recorrido de los camiones hormigonera en evitación de vuelcos o caídas.
- No acercarse a las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- No situar operarios tras los camiones hormigoneras durante el retroceso en las maniobras de acercamiento.
- Se instalarán barandillas sólidas en el borde de la excavación protegiendo en el tajo de guía de la canaleta.
- La maniobra de vertido será dirigida por el capataz o encargado

Para vertidos mediante bombeo

- El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón será especialista en este trabajo.
- La tubería se apoyará en caballetes arriostrados convenientemente.
- La manguera terminal será manejada por un mínimo de 2 operarios.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de Hormigonado se hará por personal especializado. Se evitarán codos de radio reducido.
- Se prohíbe accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida. En caso de detención de la bola separará la máquina se reduce la presión a cero y se desmontará la tubería.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS APLICABLES DURANTE EL HORMIGONADO EN ZANJAS

- Antes del inicio del Hormigonado se revisará el buen estado de las entibaciones.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por al menos tres tableros tablados. (60 cm).
- Iguales pasarelas se instalarán para facilitar el paso y movimientos de las personas que hormigona.
- Se respetará la distancia de seguridad (2 m) con fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse a las zanjas para verter el hormigón.
- Siempre que sea posible el vibrado se efectuará desde el exterior de la zanja utilizando el cinturón de seguridad.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero, goma ó PVC.
- Botas de cuero, goma ó lona de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturones de seguridad A-B ó C.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.



1. 6.7. ALCANTARILLADO**RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Hundimiento de la bóveda en excavaciones y minas.
- Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.
- Golpes y cortes por manejo de herramientas.
- Lesiones por posturas obligadas continuadas.
- Desplomes de taludes de las zanjas.
- Los derivados de trabajos realizados en ambiente húmedos y viciados.
- Electrocutación.
- Intoxicaciones por gases.
- Riesgos de explosiones por gases o líquidos.
- Averías en los torno.
- Infecciones por trabajos en las proximidades de alcantarillados o albañales en servicio.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Recabar la información necesaria sobre la posible existencia de conducciones subterráneas en la zona y localización de las mismas.
- Acopio de tuberías en superficies horizontales sobre durmientes.
- Entibaciones suficientes según cálculos expresos
- Entubado de pozos en evitación de derrumbamientos.
- Las excavaciones en minas se ejecutaran protegidas mediante un escudo sólido de bóveda.
- De considerarse necesario, la contención de tierras se efectuara mediante gunitado armado según calculo expreso.
- Como norma general los trabajos en el interior de pozos o zanjas no se efectuaran en solitario.
- Se dispondrá una soga a lo largo de la zanja para asirse en caso de emergencia.
- En acceso a los pozos y zanjas se hará mediante escaleras según las normas al efecto.
- Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad de tal forma que permita su inmediata localización y posible extracción al exterior.
- En las galerías se dispondrá una manguera de ventilación con posible impulsión forzada.
- Se vigilara la existencia de gases. En caso de detección se procederá al desalojo inmediato.
- En caso de detección de gases nocivos la permanencia se efectuara con equipo de respiración autónomo de una hora mínima de autonomía.
- Los pozos y galería tendrán iluminación suficiente suministrada a 24 voltios y todos los equipos serán blindados.
- Se prohibirá fumar en el interior de pozos y galería donde se sospeche posible existencia de gases.
- Se prohibirá el acceso a los pozos de cualquier operario que aun perteneciendo a la obra no pertenezca a la cuadrilla encargada.
- La excavación en mina bajo los viales transitados se efectuara siempre entibada con escudo de bóveda.
- Los ganchos del torno tendrán pestillo.
- Alrededor de la boca del pozo se instalara una superficie de seguridad a base de un entablado trabado entre si.
- El torno se anclara firmemente a la boca del pozo y se recomienda la entibación de la boca del mismo. Estará provisto de cremallera de sujeción contra en desenroscado involuntario.
- Los vertidos se efectuaran fuera de la distancia de seguridad. (2m).
- No se acopiaran materiales sobre las galerías en fase de excavación evitando sobrecargas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Casco con equipo de iluminación autónomo.
- Gautes de cuero, goma ó PVC.
- Botas de cuero, goma ó lona de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Equipos de iluminación y respiración autónomos.
- Cinturones de seguridad A-B ó C.
- Manguitos u polainas de cuero.



Gafas de seguridad antiproyecciones.

1. 6.8. MONTAJE DE PREFABRICADOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Golpes a las personas por el transporte en suspensión y acoplamiento de grandes piezas.
- Atrapamientos durante las maniobras de ubicación.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Vuelco o desplome de piezas prefabricadas.
- Cortes por manejo de herramientas o maquinas herramientas.
- Aplastamientos al recibir y acoplar las piezas.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Las piezas prefabricadas se izarán del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.
- La pieza en suspensión se guiará mediante cabos sujetos a los laterales por un equipo de tres hombres. Dos de ellos gobernarán los movimientos de la pieza mediante los cabos, mientras un tercero guiará la maniobra.
- Una vez la pieza este presentada en su destino, se procederá sin descolgarla del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos al montaje definitivo, concluido el cual se desprenderá del balancín.
- Diariamente el vigilante de seguridad revisará el buen estado de los elementos de elevación, eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc. anotándolo en su libro de control.
- Se prohíbe permanecer o transitar bajo piezas suspendidas.
- Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares destinados al efecto.
- Se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de ser posible, de forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.
- Queda prohibido guiar los prefabricados en suspensión con las manos y a tal efecto, los cabos guías se amarrarán antes de su izado.
- Cuando una pieza llegue a su punto de colocación girando, se inmovilizará empleando únicamente el cabo guía, nunca empleando las manos o el cuerpo.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Cascos de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero, goma o PVC.
- Botas de seguridad con punteras reforzadas.
- Cinturones de seguridad A o C.
- Ropa adecuada al trabajo.

1.6.9. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

RIESGOS DETECTABLES DURANTE LA INSTALACIÓN

- Caídas de personas al mismo o a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Lesiones por manejo de útiles específicos.
- Lesiones por sobreesfuerzos y posturas forzadas continuadas.
- Quemaduras por manejo de mecheros.

RIESGOS DETECTABLES DURANTE LAS PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

- Electrocutación o quemaduras por mala protección de los cuadros eléctricos · por maniobras incorrectas en las líneas · por uso de herramientas sin aislamiento · por puenteo de los mecanismos de protección · por conexiones directos sin clavijas.
- Explosión de grupos de transformación durante la entrada en servicio de los mismos.
- Incendios por incorrecta instalación de la red eléctrica.



NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- El almacén para acopio del material eléctrico se ubicara en lugar adecuado al material contenido.
 - El montaje de aparatos eléctricos SIEMPRE se efectuara por personal especialista.
 - La iluminación de los tajos no será inferior a 100 lux medidos a 2 m del suelo.
 - La iluminación mediante portátiles se efectuará con arreglo a la norma a 24 voltios y portalámparas estancos con mango aislante y provistos de rejilla protectora.
 - Se prohíbe ABSOLUTAMENTE el conexionado a los cuadros de suministro eléctrico sin la utilización de las clavijas adecuadas.
 - Las escaleras cumplirán las normas de seguridad, zapatas antideslizantes, cadena limitadora de apertura (tijeras) etc.
 - Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano.
 - Los trabajos de electricidad en general, cuando se realicen en zonas de huecos de escalera, estarán afectos de las medidas de seguridad referentes a la utilización de redes protectoras.
 - De igual manera se procederá en terrazas, balcones, tribunas, etc.
 - Las herramientas utilizadas estarán protegidas con material aislante normalizado contra contactos de energía eléctrica.
 - Para evitar la conexión accidental a la red, el último cableado que se ejecute será el del cuadro general al del suministro.
 - Las pruebas de tensión se anunciaran convenientemente para conocimiento de todo el personal de la obra.
 - Antes de poner en carga la instalación total o parcialmente, se hará una revisión suficiente de las conexiones y mecanismos, protecciones y empalme de los cuadros generales y auxiliares, de acuerdo con la norma del reglamento electrotécnico.
 - La entrada en servicio de la celda de transformación, se efectuará con el edificio desalojado de personal, en presencia de la jefatura de obra y de la D. F.
 - Antes de poner en servicio la celda de transformación se procederá a comprobar la existencia en la sala de los elementos de seguridad indicados en el reglamento electrotécnico, banqueta, pértiga, extintores, botiquín y vestimenta de los propietarios.
- Una vez comprobado esto se procederá a la entrada en servicio.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Cascos de polietileno.
 - Botas de seguridad (aislantes en su caso)
 - Guantes (aislantes en su caso)
 - Ropa adecuada de trabajo.
 - Cinturón de seguridad y/o faja elástica de cintura.
 - Banqueta de maniobra.
 - Alfombrilla aislante.
 - Comprobadores de tensión.
 - Herramientas aisladas.
- Son también de aplicación las normas de seguridad para trabajo de montacarga, escaleras de mano, andamios, maquinillo, etc.

1. 6.10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL**RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Contactos eléctricos indirectos y/o directos.
- Los derivados de la caída de tensión en las líneas por sobrecarga.
- Mal funcionamiento de los mecanismos de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra.
- Caídas del personal al mismo o distinto nivel.



NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO**a) Para los cables y conductores.**

- Planos que reflejen la distribución de las líneas principales y secundarias, desde el punto de acometida al cuadro general y desde éste a los secundarios, con especificación de las protecciones adoptadas para los circuitos.
- El calibre de los conductores será el adecuado para la carga eléctrica que ha de transportar.
- Dispondrán de sus fundas protectoras de aislamiento en perfecto estado.
- La distribución desde el cuadro general a los secundarios de obra se hará con cable manguera antihumedad.
- El tendido de los conductores y mangueras se efectuará a una altura mínima de dos metros en los lugares peatonales y de cinco metros en los de vehículos o más altos de ser necesario.
- Podrán enterrarse los cables eléctricos en los pasos de vehículos, siempre que esta operación se efectúe con garantías y correctamente.
- En el cruce de los viales de obra los conductores eléctricos estarán siempre enterrados, y se señalizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablonés, que tendrán la misión de señalización de reparto y de carga. La profundidad mínima de enterramiento será de cuarenta cm y el cable irá alojado en el interior de un tubo rígido.
- Los empalmes de manguera siempre irán enterrados y los provisionales se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.
- Igual medida se aplicará a los definitivos. Los trazados de las líneas eléctricas de obra no coincidirán con los de suministro de agua.
- Las mangueras de alargadera pueden llevarse tendidas por el suelo y sus empalmes (de existir) serán estancos antihumedad.

b) Para los interruptores.

- Se ajustarán a los indicados en el reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Se instalarán en el interior de cajas normalizadas, con la señal: Peligro electricidad.
- Las cajas irán colgadas de paramentos verticales o de "pies derechos" estables.

c) Para los cuadros eléctricos.

- Serán metálicos de tipo intemperie, con puerto y cerradura con llave, según la norma UNE 20324.
- Se protegerán con viseras como protección adicional, tendrán la carcasa conectada a tierra y en la puerta adherida la señal normalizada "peligro electricidad".
- Podrán ser los cuadros de PVC si cumplen con la norma UNE 20324.
- Los cuadros eléctricos se colgarán en tableros de madera recibidos en pies derechos y las maniobras en los mismos se efectuarán usando la banqueta de maniobra o alfombrilla aislante.
- Las tomas de corriente de los cuadros serán normalizadas blindadas para intemperie en número suficiente a sus funciones.
- Los cuadros eléctricos estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

d) Para las tomas de energía eléctrica.

- Las tomas de los cuadros se efectuarán mediante clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato, máquina ó máquina herramienta y siempre estará la tensión en la clavija "hembra" para evitar los contactos eléctricos directos.

e) Para la protección de los circuitos.

- La instalación dispondrá de los interruptores automáticos necesarios que se calcularán minorando, con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.
- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas aparatos y herramientas de funcionamiento eléctrico.
- Los circuitos generales estarán también protegidos.
- La instalación de "alumbrado general" para las instalaciones de obra y primeros auxilios estarán protegidas además por interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial y como así mismo todas las líneas, los cuales se instalarán con las siguientes sensibilidades según R.E.B.T.:

Alimentación a maquinaria: 300 mA

Alimentación a maquinaria mejora del nivel de seguridad: 30 mA

Para las instalaciones de alumbrado no portátil: 30 mA



f) Para las tomas de tierra.

- El transformador irá dotado de toma de tierra con arreglo al Reglamento vigente.
- Dispondrán de toma de tierra las partes metálicas de todo equipo eléctrico y así como el neutro de la instalación.
- La toma de tierra se efectuará a través de cada pica de cuadro general.
- El hilo de tomas de tierra será el de color verde y amarillo. Se prohíbe en toda la obra su uso distinto.
- Se instalarán tomas de tierra independientes en carriles para estancia ó desplazamiento de máquinas y máquinas herramientas que no posean doble aislamiento.
- Para las máquinas que no posean doble aislamiento las tomas de tierra se efectuarán mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- Las tomas de tierra de cuadros generales distintos serán eléctricamente independientes.

g) Para la instalación de alumbrado.

- El alumbrado nocturno, de ser necesario, cumplirá las Ordenanzas de Trabajo en la Construcción y la General de Seguridad de Salud en el Trabajo.
- La iluminación de los tajos será la adecuada a las características de los mismos y se efectuará mediante proyectores ubicados sobre pies derechos estables.
- La iluminación con portátiles se efectuará con portalámparas estancos de seguridad con mango aislante rejilla protectora manguera antihumedad clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentados a 24 voltios-
- La iluminación se efectuará a una altura no inferior a 2 metros.
- Las zonas de paso estarán siempre perfectamente iluminadas.

h) Durante el mantenimiento y reparaciones.

- El personal de mantenimiento estará en posesión del carné profesional correspondiente.
- La maquinaria eléctrica se revisará periódicamente. Cuando se detecte un fallo se declarará "fuera de servicio" mediante su desconexión y cuelgue del rótulo avisador correspondiente.
- Las revisiones se efectuarán por personal cualificado en cada caso.
- Se prohíben las revisiones ó reparaciones con la maquinaria en servicio.
- Se desconectará y colocará en lugar bien visible el rótulo:
"NO CONECTAR HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED"

NORMAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERALES

Las indicaciones que se hacen a continuación son generales y se recomienda su observancia, ya que desde el comienzo de las obras hasta el final de las mismas "la electricidad y sus riesgos de utilización están siempre presentes":

- Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos sobre pies derechos se colocarán a más de 2 metros de los bordes de las excavaciones y al menos a 2 m. de alto.
- No se instalarán en las rampas de acceso a las excavaciones.
- Como protección adicional se curarán con viseras.
- Los postes provisionales de colgar mangueras se ubicarán a más de 2 metros de los bordes de las excavaciones.
- El suministro eléctrico al fondo de las excavaciones se apartará de las rampas de acceso y de las escaleras de mano.
- Los curadores eléctricos en servicio permanecerán siempre cerrados.
- Nunca se utilizarán fusibles improvisados, serán normalizados y adecuados a cada caso.
- Se conectarán a tierra las carcasas de los motores que no dispongan de doble aislamiento.
- Las conexiones a base de clemas permanecerán siempre cerrada o abiertas por sus carcasas protectoras.
- No se permiten las conexiones a tierra a través de conducciones de agua y armaduras etc.
- No deben circular carretillas o personas sobre mangueras alargaderas dispuestas por el suelo.
- No se permitirá el tránsito bajo líneas eléctricas en servicio⁷ tras portando elementos ó piezas longitudinales.
- Se revisará la adecuada conexión del hilo de tierra en los enchufes de las mangueras alargaderas.
- No se permitirán conexiones directas cable/clavija.
- Vigilar no se desconecten las alargaderas por el sistema "tirón".
- Comprobar diariamente el buen estado de los disyuntores diferencia les accionando el mando de test.
- Se dispondrán repuestos de disyuntores magnetotérmicos clavijas y otros elementos como fusibles, etc.
- Comprobar el funcionamiento de los extintores.



- Disponer convenientemente las señales normalizadas avisadoras de los distintos peligros existentes.
 - Comprobar la utilización de las prendas de protección personal.
- NOTA: Al final del presente Estudio en los Planos de Detalles, se representan mediante esquemas gráficos las faltas más corrientes que pueden cometerse y la manera correcta de realizarlo.

1. 6.11. PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Notificar a la compañía suministradora propietaria de la línea, la intención de iniciar los trabajos.
 - Si fuese necesario y posibles solicitar el corte de fluido y puesta a tierra de los cables.
 - No realizar trabajos en las proximidades de la línea hasta que se ha, ya comprobado el corte de fluido y puesta a tierra.
 - Caso de ser necesario se desviará la línea eléctrica por fuera de los límites que se consideren adecuados.
 - Las distancias de seguridad a conductores de líneas eléctricas en ser vicio, serán las que marquen las Normas de Alta, Media y Baja Tensión y será en cualquier caso mayor de 5 metros.
- Esta distancia de seguridad será balizada y señalizada según el siguiente procedimiento:
1. - Se marcarán con aparatos (taquímetro) las alienaciones perpendiculares a ambos lados de la línea a la distancia adecuada en el suelo.
 2. - Sobre cada alineación se marcará a cada lado de la línea la distancia de 5 m. según los caso de mas el 50% del ancho del conjunto del cableado del tendido eléctrico.
 3. - Sobre estas señalizaciones se levantarán piés derechos de madera de una altura de 5 m. en los que se pintará una franja de color blanco.
 4. - Las tres hileras de postes así conformadas a ambos lados de la línea se unirán entre sí de todas las formas posibles con cuerda de banderolas formando un entramado perfectamente visible.
 5. - La separación entre los postes de balizamiento de cada línea será de 4 a 5 metros.

1. 6.12. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS

Dada la gran incidencia de utilización de esta maquinaria en la obra objeto del presente Estudio de Seguridad, a continuación se expone los riesgos más comunes y las medidas de seguridad aplicables a cada una de las máquinas estudiadas por separado.

Consideramos como más representativas las que se reseñan a continuación:

Palas cargadoras
 Retroexcavadoras
 Bulldozers
 Motoniveladoras traílla. (remolcadas ó autopropulsadas)
 Dumpers. Motovolquete autopropulsado
 Camión dumper
 Rodillos vibrantes autopropulsados
 Compactadores
 Compactados manuales
 Pisones mecánicos
 Extendedoras de productos bituminosos

RIESGOS DETECTABLES COMUNES A TODAS LAS MAQUINAS

- Los derivados de su circulación. Vuelos, atropellos, atrapamientos, proyecciones vibraciones y ruidos formación de polvo.
- Los provocados por su uso específico características de cada tipo de máquina y su trabajo realizado y los particulares de mantenimiento de sus mecanismos.



NORMAS PREVENTIVAS GENERALES

- Las máquinas estarán dotadas de faros de marcha adelante y retroceso servofreno, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores a ambos lados del pórtico de seguridad antivuelco, cabinas anti-impactos y extintores.
- Las máquinas serán revisadas diariamente comprobando su buen estado.
- Periódicamente (determinar plazos) se redactará un parte de revisión que será controlado por el Vigilante de Seguridad y estará a disposición de la Dirección Facultativa.
- Se prohíbe permanecer transitar o trabajar dentro del radio de acción de las máquinas en movimiento.
- Durante el periodo de paralización se señalará su entorno con indicaciones de peligros prohibiendo expresamente la permanencia del personal en sus proximidades o bajo ellas.
- La maquinaria no entrará en funcionamiento en tanto no se haya señalado convenientemente la existencia de líneas eléctricas en Servicio
- De producirse un contacto de una máquina con una línea eléctrica teniendo la máquina rodadura de neumáticos el conductor permanecerá inmóvil en su asiento y solicitará auxilio por medio de la bocina. Acto seguido se inspeccionará el posible puenteo eléctrico con el terreno y de ser posible el salto, sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista **SALTARÁ FUERA DEL VEHÍCULO, SIN TOCAR AL MISMO TIEMPO LA MÁQUINA Y EL TERRENO.**
- Antes del abandono de la máquina el conductor dejará en reposo en contacto con el suelo el órgano móvil de la máquina y accionando el freno de mano y parado el motor.
- Las pasarelas o peldaños de acceso a las máquinas, permanecerán siempre limpios de barro gravas o aceites en evitación de lesiones,
- Se prohíbe en estas máquinas el transporte de personas.
- Se instalarán de manera adecuada donde sea necesario topes de recorrido y señalización de tráfico y circulación.
- No se ejecutarán trabajos de replanteo o comprobación durante la permanencia de máquinas en movimiento en el tajo.
- Dentro de los trabajos de mantenimiento de la maquinaria se revisará especialmente la presión de neumáticos y aceites de los mecanismos.

PALA CARGADORA SOBRE ORUGAS O NEUMÁTICOS**RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Atropellos del personal de otros trabajos.
- Deslizamientos y derrapes por embarramiento del suelo. ,
- Abandono de la máquina sin apagar el contacto.
- Vuelcos y caídas por terraplenes.
- Colisiones con otros vehículos.
- Contactos con conducciones aéreas o enterradas.
- Desplomes de taludes ó terraplenes.
- Quemaduras y lesiones. (durante el mantenimiento)
- Proyección de materiales durante el trabajo.
- Caídas desde el vehículo.
- Producción de ruidos y vibraciones y polvo etc.

NORMAS PREVENTIVAS

- Entregar a los maquinistas las siguientes normas de funcionamiento:
- Para subir y bajar de la máquina utilizar los peldaños de acceso,
- No abandonar el vehículo saltando del mismo si no hay peligro.
- No efectúe trabajos de mantenimiento con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
- No permitir acceder a la máquina a personal no autorizado.
- Adopte las precauciones normales cuando mantenga la máquina y use las prendas de protección personal recomendadas.
- Comprobar antes de dar servicio al área central de la máquina que está instalado el eslabón de traba.
- Para manipular repostar etc. desconectar el motor.
- No liberar los frenos de la máquina en posición de parada sin instalar los tacos de inmovilización.



- Durante las operaciones de repostado y mantenimiento adopte las medidas de precaución recomendadas en la Norma.
- Todas las palas dispondrán de protección en cabina antivuelco pórtico de seguridad.
- Se revisarán los puntos de escape de gases del motor para que no jno; dan en la cabina del conductor.
- Se prohíbe abandonar la máquina con el motor en marcha o con la pala, levantada.
- Los ascensos ó descensos de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortase estando ésta en carga.
- Se prohíbe usar la cuchara para cualquier cosa que no sea su función específica y como transportar personas izarlas, utilizar la cuchara como grúa etc.
- La palas estarán equipadas con un extintor timbrado y revisado.
- La conducción de la pala se hará equipado con ropa adecuada (ceñida).
- Son de aplicación todas las Normas Generales expuestas con anterioridad.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno, gafas antiproyecciones, ropa adecuada, guantes de cuero 1 goma ó PVC para labores de mantenimiento, cinturón elástico antivibratorio, calzado antideslizante, mascarillas antipolvo, mandil y polainas de cuero para mantenimiento.

RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O NEUMÁTICOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Los enumerados para las palas cargadoras.
- Los derivados de situaciones singulares por trabajo empleando bivalva.

NORMAS PREVENTIVAS

- Entregar a los maquinistas la hoja de recomendaciones e instrucciones enumerada anteriormente para palas cargadoras.
- En los trabajos con bivalva extremar las precauciones en el manejo del brazo y controlar cuidadosamente las oscilaciones de la bivalva.
- Acotar la zona de seguridad igual a la longitud de alcance máximo del brazo de la "retro".
- Serán de aplicación las normas generales de protección en cabina (aros antivuelco) y los escapes de gases del motor sobre su incidencia en el área del conductor.
- Los conductores no abandonarán la máquina sin antes haber parado el motor y depositado la cuchara en el suelo. Si la cuchara es bivalva estará cerrada.
- Los desplazamientos se efectuarán con la cuchara apoyada en la máquina evitando balanceos.
- Se prohíben específicamente los siguientes puntos:
 - El transporte de personas.
 - Efectuar con la cuchara ó brazo trabajos puntuales distintos de los propios de la máquina.
 - Acceder a la máquina para su manejo con equipo inadecuado.
 - Realizar trabajos sin usar los apoyos de inmovilización.
 - Utilizar la "retro" como una grúa. Estacionar la máquina a menos de 3 m. del borde de tajos inseguros.
 - Realizar trabajos dentro de un tajo por otros equipos estando la "retro" en funcionamiento.
 - Verter los productos de la excavación a menos de 2 m. del borde de la misma. (como norma general). Esta distancia de seguridad para las zanjas estará en función del tipo de terreno y de la profundidad de la zanja.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Las indicadas para los trabajos realizados con palas cargadoras.

BULLDOZER, ANGLEDOZER, TIPDOZER, PUSHDOZER

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Los enumerados para la pala cargadora.
- Los específicos de las máquinas traccionadas por orugas en terrenos enfangados.



NORMAS PREVENTIVAS

- Entregar a los maquinistas las normas generales de seguridad para el manejo y conservación de las máquinas que efectuaran movimientos de tierras. (ANEXO 1)
- Las enumeradas anteriormente para palas cargadoras y retroexcavadoras
- Para abandonar la máquina además de depositar en el suelo la pala y se procederá de forma con el escarificador.
- Como norma general la distancia de seguridad de aproximación a los bordes de los taludes para los bulldozers, será de 3 metros.
- En las proximidades de los bulldozers en funcionamiento se prohibirá la realización de otros trabajos.
- Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará la zona en prevención de desprendimientos.
- Como norma general se evitará en lo posible superar la velocidad de 3 Km/h. en el movimiento de tierras.
- Se prohíbe la utilización de estas máquinas en las zonas de los trabajos cuba pendiente sea en torno al 50 por ciento.
- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará al pie de los taludes aquellos materiales que pudieran desprenderse con facilidad accidentalmente sobre el tajo.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Las indicadas anteriormente para palas cargadoras y "retros".

CAMIONES DE TRANSPORTES EN GENERAL (SUMINISTROS)**RIESGOS DETECT.ABLES MÁS COMUNES**

- Los inherentes a la circulación por el interior del recinto de las obras, como son: Atropellos y/o Choques con otros vehículos -
- Específicos de su trabajo o del entorno: Vuelcos por accidentes del terreno, Vuelcos por desplazamientos de cargas, Caídas y atrapamientos del personal operario de las obras.

NORMAS PREVENTIVAS

- Respetar las normas de circulación interna de la obra.
- Efectuar cargas y descargas en los lugares designados al efecto.
- Buen estado de los vehículos.
- Uso de calzos en las ruedas además del freno de mano.
- Acceso y abandono de las cajas de transporte de mercancías mediante el uso de escalerillas de mano.
- Dirigir las maniobras de carga y descarga por una persona adecuada.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos debe ser menos del 5 por ciento en su pendiente.
- Instalación de las cargas en las cajas de manera uniforme.
- En caso de disponer de grúa auxiliar el camión, el gancho de ésta estará provisto de pestillo de seguridad.
- Los operarios encargados de las operaciones de carga y descarga de materiales estarán provistos del siguiente equipo:

Guantes o manoplas de cuero adecuadas al trabajo.

Botas de seguridad.

- Se les instruirá para la adopción de las siguientes medidas:

No trepar ni saltar de las cajas de los camiones.

Para guiar cargas en suspensión usar los cabos guías.

No permanecer debajo de las cargas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco, cinturón, botas de seguridad, ropa de trabajo adecuada, manoplas de cuero y salva hombros y cara.



MOTOVOLQUETES AUTOPROPULSADOS, DUMPERS

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

Los derivados por tratarse de un vehículo en circulación:

- Atropellos.
- Choques.

Los producidos por ser una herramienta de trabajo:

- Vuelcos durante el vertido o en tránsito.
- Vibraciones, ruidos y polvo ambiental.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.

NORMAS PREVENTIVAS

- Los conductores serán personal especializado comprobado.
- Usarlo como una máquina no como un automóvil.
- Comprobar el buen estado del vehículo antes de su utilización. Frenos neumáticos etc.
- Manejar con atención y cuidado la manivela de puesta en marcha y ni accionar ésta sin accionar el freno de mano.
- No cargar por encima del peso límite ni con colmos que dificulten la visibilidad frontal.
- No verter en vacíos ó cortes del terreno sin los topes de recorrido.
- Respetar las señales de circulación interna.
- Remontar pendientes preferiblemente marcha atrás.
- No usar velocidades inadecuadas. Máxima velocidad 20 Km./h.
- No transportar piezas que sobresalgan excesivamente.
- Nunca transportar personas en la cuba.
- Los conductores tendrán carnet de conducir clase B
- Para trabajos nocturnos tendrán los dumpers faros de marcha adelante y marcha atrás.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco protector, ropa de trabajo adecuada, cinturón elástico antivibratorio y calzado adecuado.

CAMIÓN DUMPER PARA MOVIMIENTOS DE TIERRAS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Los derivados de su circulación:
- Atropellos, choques y colisiones.
- Proyección de objetos.
- Producción de vibraciones, ruido y polvo.
- Desplomes de taludes.
- Los producidos por su uso y manejo:
- Vuelcos o caídas al subir o bajar de las cabinas de conducción.
- Contactos con conducciones.
- Lesiones derivadas de su mantenimiento y aprovisionamiento.

NORMAS PREVENTIVAS

- Estos vehículos estarán dotados de los siguientes medios:
- Faros de marcha adelante y retroceso, Intermitentes de giro.
- Pilotos de posicionamiento y balizamiento de la caja.
- Servofrenos y frenos de mano.
- Cabinas antivuelco y anti-impacto.
- Bocina automática de marcha atrás.
- El servicio de revisión y mantenimiento se efectuará en la maquinaria pesada de movimiento de tierras.
- Se entregará a los conductores las Normas de Seguridad del anexo 1.
- No circular con la caja alzada ó en movimiento. (basculantes)
- La distancia de seguridad para estos vehículos será de 10 metros.
- Estos vehículos en estación se señalizaras con "señales de peligro",



- Para las normas de cargas descarga y circulación se adoptarán las medidas generales del resto de vehículos pesados ya enunciadas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno al abandonar la cabina de conducción
- Las recomendadas anteriormente para conductores de vehículos.

RODILLOS VIBRANTES AUTOPROPULSADOS

RIESGOS DETECTABLES COMUNES

- Atropello o atrapamiento del personal de servicio.
- Pérdida del control de la máquina por avería de alguno de sus mecanismos durante su funcionamiento.
- Vuelcos o caídas por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Caídas de personas al subir o bajar. Conductores
- Ruidos y vibraciones.
- Los derivados de la pérdida de atención por trabajo monótono.
- Los derivados de su mantenimiento.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Los conductores y operarios serán de probada destreza en la máquina.
- Se entregará al conductor del rodillo las normas generales de seguridad para conductores de máquinas.
- Se observarán en esta máquina las medidas preventivas indicadas anteriormente sobre utilización de maquinaria pesada.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS CONDUCTORES DE LAS COMPACTADORAS

- Se trata de una máquina peligrosa, por lo que debe extremarse la precaución para evitar accidentes.
- • Para subir o bajar a la cabina deben utilizarse los peldaños y asideros dispuestos para tal menester para evitar caídas y lesiones.
- • No debe accederse a la máquina encaramándose por los rodillos.
- No debe saltarse directamente al suelo si no es por peligro inminente para el conductor.
- • No hay que tratar de realizar «ajustes» con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
- • No debe permitirse el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo.
- • No debe trabajarse con la compactadora en situación de avería o de semiavería.
- Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, hay que poner en servicio el freno de mano, bloquear la máquina y parar el motor extrayendo la llave de contacto.
- • No deben guardarse combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.
- • La tapa del radiador no debe levantarse en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras graves.
- Hay que protegerse con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión y además con gafas antiproyecciones.
- • El aceite del motor y del sistema hidráulico debe cambiarse en frío para evitar quemaduras.
- • Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, por lo que si deben ser manipulados no se debe fumar ni acercarse fuego.
- • Si debe tocarse el electrólito, (líquidos de la batería), se hará protegido con guantes impermeables ya que el líquido es corrosivo.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS

- Casco de polietileno con protectores auditivos.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Gafas antiproyecciones y antipolvo.
- Calzado adecuado para conducción de vehículos.
- Prendas de protección para mantenimiento. - Guantes, mandil y polainas



EXTENDEDORAS DE PRODUCTOS BITUMINOSOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Atropello o atrapamiento de personas de los equipos auxiliares.
- Caídas de personas desde o en la máquina.
- Los derivados de trabajos realizados en condiciones penosas por alta: temperaturas y vapores calientes.
- Los derivados de la inhalación de vapores de betunes asfálticos, nieblas y humos.
- Quemaduras y sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS

- No se permite la permanencia de otra persona que el conductor sobre la extendedora en marcha.
- Las maniobras de aproximación y vertido en la tolva estará dirigida por el Jefe de Equipo que será un especialista.
- Los operarios auxiliares de la extendedora quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquinas durante las operaciones de llenado de la tolva de tal manera que se evite el riesgo de atropello o atrapamiento en las maniobras.
- Los bordes laterales de la extendedora estarán señalizados con bandas amarillas y negras alternadas.
- Las plataformas de estancia o ayuda y seguimiento al extendido asfáltico y estarán protegidas por barandillas normalizadas con rodapié desmontable.
- Se prohíbe expresamente el acceso a la regla vibrante durante las operaciones de extendido. La máquina y lugares de paso se señalizarán con:
PELIGRO SUBSTANCIAS CALIENTES - PELIGRO FUEGO NO TOCAR ALTAS TEMPERATURAS
- De permitirlo el modelo de la máquina se instalarán toldos o sombrilla de protección intemperie:

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS

- Casco de polietileno.
- Prenda de cabeza para protección solar.
- Botas de media caña impermeables.
- Guantes - mandil - polainas - impermeables.
- Ropa de trabajo adecuada.

NORMAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA ENTREGAR A LOS MAQUINISTAS QUE HAYAN DE CONDUCIR LAS MÁQUINAS PARA MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Para subir y bajar de la máquina utilice los peldaños y asideros de que dispone el vehículos se evitan lesiones por caídas.

No acceder a la máquina encaramándose a través de la llanta al ordenar las cubiertas.

Suba y baje del vehículo frontalmente por el acceso a la cabina agarrándose con ambas manos de forma segura.

No abandone el vehículo saltando desde el mismo si no existe situación de peligro.

No realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha. Pare y efectúe las operaciones necesarias.

No permita el acceso a la máquina a ninguna persona no autorizada.

No trabaje en situación de semi-avería. Corrija las deficiencias y continúe su trabajo.

En las operaciones de mantenimiento apoye los órganos móviles del vehículo en el suelo, pare el motor, accione el freno de mano y bloquee la máquina. Realice a continuación lo necesario.

No guardar trapos sucios o grasientos ni combustible en el vehículo, producen incendios.

No levante en caliente la tapa del radiador.

Protéjase con guantes para manejar líquidos. Use las gafas anti-protecciones y mascarillas antipolvo cuando sea necesario.

Para cambiar aceites del motor o de los sistemas hidráulico el hágalo en frío.

Los líquidos de las baterías son inflamables, recuérdelo.

Para manipular el sistema eléctrico, parar siempre el motor y ex traiga la llave de contacto.

No libere los frenos en posición de parada sin antes haber colocado los calzos de las ruedas.



Si ha de arrancar el motor usando baterías de otro vehículo, evite saltos de corriente. Los electrolitos producen gases inflamables*

Vigile la presión de los neumáticos.

Para llenar los neumáticos sitúese tras la banda de rodadura y previniendo una rotura de la manguera.

Compruebe el buen funcionamiento de la máquina antes de empezar el trabajo después de cada parada.

Ajuste bien el asiento para alcanzar los controles con facilidad.

Si contacta con cables eléctricos proceda como sigue:

Separe la máquina del lugar del contacto.

Toque la bocina indicando situación peligrosa.

Pare el motor y ponga el freno de mano.

Salte del vehículo EVITANDO ESTAR EN CONTACTO AL MISMO TIEMPO CON LA MÁQUINA Y EL SUELO.

No abandone el vehículo con el motor en marcha.

No abandone el vehículo sin haber dejado los órganos móviles apoyados en el suelo.

No transporte personas en la máquina ni en el interior de la cabina de conducción.

Compruebe el buen estado del arco de protección antivuelco de su vehículo.

Cumpla por su seguridad las instrucciones sobre el manejo de las máquinas durante la

realización de los trabajos y adopte las medidas preventivas del PLAN DE SEGURIDAD.

GRÚAS AUTOPROPULSADAS

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Vuelco.
- Atropellos ~ atrapamientos - caídas -
- Golpes de la carga suspendida.
- Desprendimientos de las cargas manipuladas.
- Contactos con conducciones eléctricas.
- Caídas al acceder o abandonar la cabina.
- Lesiones propias del mantenimiento de la máquina.

NORMAS PREVENTIVAS APLICABLES

- Controlar el libro de mantenimiento de la grúa y revisiones.
- El gancho o doble gancho estará dotado de pestillo de seguridad.
- Entregar al conductor el anexo N° 1 sobre normas generales de seguridad para maquinistas.
- Comprobar el perfecto apoyo de los gatos.
- Controlar las maniobras de la grúa por un especialista.
- Comprobar el no sobrepasar la carga máxima admitida en función de la longitud y pendiente o inclinación del brazo de la grúa.
- Mantener siempre a la vista la carga. De no ser posible efectuar las maniobras con un señalista experto.
- Se prohíbe expresamente arrastrar las cargas con estas máquinas.
- Se respetará la distancia de seguridad de 5 metros.
- Hacer cumplir al maquinista las normas de seguridad y mantenimiento de la máquinas que enumeramos a continuación:
- Mantener la grúa alejada de los terrenos inseguros.
- No pasar el brazo de la grúa por encima del personal.
- No dar marcha atrás sin el auxilio de un ayudante.
- No realizar trabajos sin una buena visibilidad.
- No realizar arrastres de cargas o esfuerzos sesgados.
- Izar una sola carga cada vez.
- Asegurar la estabilidad de la máquina antes de trabajar.
- No abandonar la grúa con una carga suspendida.
- Respetar las cargas e inclinaciones de pluma máximas.
- Asegure los aparatos de izado y ganchos con pestillos.
- Atender fielmente las medidas de seguridad de la obra.
- Usar las prendas de seguridad y protección personal adecuadas



PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS

- Casco de polietileno.
- Guantes adecuados de conducoión, impermeables, para manipular, etc.
- Calzado adecuado de seguridad, aislante etc.

ALISADORAS DE HORMIGONES (HELICÓPTEROS)**RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES**

- Caídas y resbalones de los manipuladores.
- Atrapamientos - golpes - cortes en los pies por las aspas.
- Contactos por energía eléctrica.
- Incendios. (motores de explosión)
- Explosiones. (motores de explosión)
- Los derivados de respirar gases de combustión.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- El personal encargado del manejo será especialista.
- Las alisadoras estarán dotadas de aros de protección.
- Las alisadoras eléctricas serán de doble aislamiento y conectadas a la red de tierra.
- Los aros de protección serán antichoque y antiatrapamiento.
- El mando de la lanza de gobierno será de mango aislante. (eléctricas)
- Dispondrán en el mango un interruptor ó dispositivo de paradas de fácil manejo para el operador.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno y ropa adecuada.
- Botas de seguridad de goma ó FVC.
- Guantes - de cuero - de goma ó PVC - impermeables.
- Mandil y manguitos impermeables.

ESPADONES (MÁQUINAS DE CORTE CON DISCO)**RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES**

- Contactos con conducciones enterradas.
- Atrapamientos y cortes.
- Proyecciones de fragmentos.
- Producción de ruidos y polvo al cortar en seco.

NORMAS PREVENTIVAS

- El personal que utilice estas máquinas será especialista.
- Antes de producir el corte estudiar posibles conducciones enterradas..
- Los órganos móviles estarán protegidos. (carcasai3)
- Se usará siempre la vía húmeda. (empleo de agua en el corte)
- En los espadones de motor eléctrico los mangos estarán aislados.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno con protectores auditivos.
- Ropa adecuada de trabajo.
- Botas de goma ó PVC.
- Guantes de - cuero ~ goma ó PVC - impermeables.
- Gafas de seguridad para cortes en seco.
- Mascarilla con filtro mecánico o químico recambiable.



1. 6.13. MAQUINAS-HERRAMIENTAS**RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES**

- Las máquinas herramientas de acción eléctrica estarán protegidas por doble aislamiento.
- Los motores estarán protegidos por carcasas adecuadas.
- Igualmente estarán protegidos los órganos motrices, correas ~ cadenas engranajes. Y otros órganos de transmisión.
- Se prohíbe efectuar reparaciones ó manipulaciones con la máquina en funcionamiento.
- El montaje y ajuste de correas se realizará con herramienta adecuada.
- Las transmisiones de engranajes estarán protegidas por carcasas de malla metálica que permita ver su funcionamiento.
- Las máquinas en avería se señalarán con: NO CONECTAR AVERIADO.
- Las herramientas de corte tendrán el disco protegido con carcasas
- Las máquinas herramientas que hayan de funcionar en ambientes con productos inflamables y tendrán protección antideflagrante.
- En ambientes húmedos la tensión de alimentación será de 24 voltios-
- El transporte aéreo de las máquinas mediante grúas se efectuará con éstas en el interior de bateas nunca colgadas.
- En general las máquinas herramientas que produzcan polvos se utilizarán en vía húmeda.
- Las herramientas accionadas por aire a presión (compresores) estarán dotadas de camisas insonorizadoras.
- Siempre que sea posible las mangueras de alimentación se instalarán aéreas y señalizadas por cuerdas de banderolas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECODIENDABLES

- Cascos de polietileno.
- Ropa adecuada de trabajo. - impermeables.
- Guantes de seguridad. - cuero ~ goma - PVC - impermeables.
- Botas de seguridad. - goma PVC - protegidas.
- Plantillas de seguridad. - anticlavo -
- Mandil y polainas muñequeas de cuero - impermeables.
- Gafas de seguridad - anti-impactos – antipolvo - anti-proyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas filtrantes - antipolvo - anti-vapores - filtros fijos y recambiables.
- Fajas elásticas anti-vibraciones.

1. 6.14. MEDIOS AUXILIARES. ANDAMIOS**RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Caídas: a distinto nivel - al mismo nivel - al vacío.
- Desplome del andamio.
- Contactos con conducciones eléctricas.
- Caída de objetos desde el andamio.
- Atrapamientos.
- Por enfermedades de los operarios vértigos, mareos, etc.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION GENERAL

- Los andamios se arrastrarán siempre.
- Antes de subir a los andamios revisar su estructura y anclajes.
- Los tramos verticales se apartarán sobre tabloneros repartiendo cargas.
- Los desniveles de apoyo se suplementarán con tabloneros trabados consiguiendo una superficie estable de apoyo.
- Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 60 m. ancladas a los apoyos impidiendo los deslizamientos o vuelcos.
- Las plataformas a más de 2 metros de altura, tendrán barandillas perimetrales completas de 90 m. de alturas con pasamanos listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas permitirán la circulación e intercomunicación.



- Los tabloneros componentes de las plataformas de trabajo no tendrán defectos visibles ni nudos que mermen su resistencia.
- No se abandonarán las herramientas sobre las plataformas de manera que al caer produzcan lesiones.
- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios, se recogerá y descargará a través de conductos. (trompas)
- No se fabricarán morteros directamente en las plataformas.
- La distancia de separación de un andamio al paramento vertical donde se trabaja no será superior a 30 cm.
- Se prohíbe saltar del andamio al interior. Se usarán pasarelas.
- Los andamios se anclarán a puntos fuertes.
- Los cables de sustentación (de haberlos), tendrán la longitud suficiente para depositar los andamios en el suelo.
- Los andamios deberán poder soportar cuatro veces la carga estimadas
- Los andamios colgados en fase de parada temporal descansarán en el suelo hasta la reanudación de los trabajos.
- Los cinturones de seguridad, de uso preceptivo para el trabajo en andamios, se anclarán a "puntos fuertes"
- Los reconocimientos médicos seleccionarán el personal que puede trabajar en estos puestos.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL

- Casco de polietileno preferentemente con barbuquejo.
- Botas de seguridad ó calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clases A ó C
- Ropa de trabajo adecuada.
- Trajes de agua (ambientes lluviosos) de ser necesarios.

NOTA: Al final del presente Estudio en los Planos de Detalles, se representan mediante esquemas gráficos las faltas más corrientes que pueden cometerse en la utilización de estos medios auxiliares y la manera correcta de su empleo.

1. 7. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS. NÚMERO DE OPERARIOS

La mano de obra tiene una incidencia baja en este tipo de trabajos no obstante dada su envergadura en la fase de mayor coincidencia se estiman en un número aproximado a los 12 operarios entre personal técnico laboral directo y laboral subcontratado.

Los botiquines portátiles (mínimo 2) dispondrán según la reglamentación del siguiente material sanitario: Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, mercrominas, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielos, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico.

Asistencia a accidentados.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde trasladar a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos, direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

Reconocimiento médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

1. 8. INSTALACIONES PROVISIONALES

Se prevé la dotación de locales provisionales para ser utilizados por el personal que dispondrán de comedor y servicios higiénicos. En el plano correspondiente en el apartado dedicado a documentación gráfica, se indican los modelos considerados más adecuados para los servicios de vestuarios, comedor y aseos. Ya que mediante la



utilización de estos elementos prefabricados se consigue, con el menor costo, proporcionar las mejores prestaciones y funcionalidad en este tipo de instalaciones.

Estas instalaciones se deberán realizar al inicio de las obras y mantenerlos hasta casi su terminación, evitando cualquier posible interferencia con la construcción y acabado de las obras que nos ocupan. Para el servicio de limpieza de las instalaciones higiénicas se responsabilizará a una persona, o equipo de personas, los cuales podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

Considerando el número previsto de operarios se realizarán las siguientes instalaciones:

Comedores

El recinto destinado a comedores consistirá en una caseta prefabricada modulada, realizada con estructura de perfiles laminados, con cerramiento y cubiertas de paneles "sandwich" en chapa termolacada, por ambas caras, con aislamiento de espuma de poliuretano extruido en su interior. Carpintería en ventanas de aluminio anodizado en su color, rejillas de protección, suelo constituido por tablero fenólico y pavimento todo ello previa preparación del terreno y cimentaciones.

Contará con caliente platos o comidas y fregadero, perfectamente diferenciado del recto del local mediante tabique. Dispondrá de recipientes para basuras o desperdicios, con tapa hermética que se retirarán diariamente.

El resto del local dispondrá de mesas dobles y bancos con capacidad para 2x3 personas, según se desarrolla en la documentación gráfica.

Vestuarios y Aseos

Para cubrir las necesidades se habilitarán dos locales de idénticas dimensiones y características que el descrito anteriormente para comedor, disponiendo cada uno de una cabina con tazas turcas de porcelana o acero esmaltado, una cabina de ducha, con agua fría y caliente, dos lavabos con idénticos servicios y un urinario, todo ello debidamente compartimentado e independizado.

Se dispondrá de un termo eléctrico de 100 L., así como de 10 taquillas metálicas de 25x50x180 cm. dispuestas en el recinto, junto con bancos corridos de listones de madera.

Se equiparán debidamente con perchas, papeleras, portarrollos, toalleros o secamanos automáticos.

Oficina Técnica

En un local de similares características y dimensiones a los citados, se situarán los servicios de oficinas técnica y almacén de herramientas, que se dispondrá según las necesidades de la Contrata.

1. 9. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

1. 9.1. Legislación y Normativa Técnica de Aplicación

- R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, sobre condiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- R.D. 485/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997 de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 487/1997 de 13 de Abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de las cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

1. 9.2. Ordenanzas

- Ordenanza Laboral de la Construcción: Vidrio y Cerámica (OM de 28/08/70. BOE de 5, 7, 8 y 9/09/70).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OM de 09/03/71. BOE de 16/03/71).

1. 9.3. Reglamentos

- Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OM de 31/01/40. BOE de 03/02/40, Vigente capítulo VII).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (OM de 20/05/52. BOE de 15/06/52).
- Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas, Insalubres y Peligrosas (RD 2414 de 30/11/61. BOE de 07/06/61).
- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (RD. 1316 de 27/10/89. BOE de 02/11/89).



- Señalización de seguridad en los centros locales de trabajo (RD 1403/86. BOE de 08/07/86).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 2413 de 20/09/73. BOE de 09/10/73 y RD 2295 de 09/10/85. BOE de 09/10/73).
- Homologación de equipos de protección personal para trabajadores (OM de 17/05/74. BOE de 29/05/74. Sucesivas Normas MT de la 1 a la 29).
- Reglamento de los Servicios de Prevención (RD 39/1997 de 17/01/97).

1. 9.4. Normas UNE y NTE

- Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio, simples y de extensión.
- Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.
- Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.
- Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.
- Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.
- Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.
- Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.
- Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: cinturón de sujeción. Características y ensayos.
- Norma UNE 81 650 80 Redes de seguridad. Características y ensayos.
- Norma NTE ADD/1975 Demoliciones.
- Norma NTE ADG/1983 Galerías.
- Norma NTE ADZ/1976 Zanjas y pozos.
- Norma NTE IEP/1973 Puesta a tierra.
- Norma NTE ISV/1975 Ventilación.
- Norma NTE ASD/1977 Drenajes.
- Norma NTE CEG/1975 Geotécnicos.
- Norma NTE EHZ/1973 Zanjas.
- Norma NTE EME/1975 Encofrados.
- Norma NTE CCM/1979 Muros.
- Norma NTE CSL/1984 Losas.
- Norma NTE CCP/1083 Pantallas.
- Norma NTE CSC/1984 Corridas.
- Norma NTE FCA/1974 Hormigón.
- Norma NTE EMB/1980 Vigas.
- Norma NTE EHI/1981 Jácenas.
- Norma NTE CCT/1977 Taludes.
- Norma NTE RPP/1976 Pintura.
- Norma NTE QTF/1976 Fibrocemento.
- Norma NTE QTP/1973 Pizarra.
- Norma NTE QTS/1976 Sintéticos.
- Norma NTE QTZ/1975 Zinc.
- Norma NTE QAA/1976 Ajardinadas.
- Norma NTE QAN/1973 No transitables.
- Norma NTE QAT/1973 Transitables.
- Norma NTE IFA/1975 Abastecimiento.
- Norma NTE IFC/1973 Agua caliente.
- Norma NTE IFF/1973 Agua fría.
- Norma NTE IFR/1974 Riego.
- Norma NTE ISA/1973 Alcantarillado.
- Norma NTE ISB/1973 Basuras.
- Norma NTE ISH/1974 Humos y gases.
- Norma NTE ISS/1974 Saneamiento.

1. 9.5. Directivas Comunitarias

- Directiva del Consejo 89/655/CEE de 30/11/89 relativa a las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (DOCE L. 393 de 30/12/89, p. 13).
- Directiva del Consejo 97/57/CEE de 26/08/92 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el trabajo en obras de construcción temporales o móviles (DOCE L. 245 de 26/08/92, p. 6).



- Directiva del Consejo 89/656/CEE de 30/11/89 relativa a las disposiciones mínimas de Seguridad para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual (DOCE L. 393 de 30/01/89, p. 18).
- Directivo del Consejo 79/113/CEE de 19/12/78 relativa a la armonización de las legislaciones de los estados miembros sobre la determinación de la emisión sonora de la maquinaria y material de obra de la construcción (DOCE L. 33 de 08/02/79).
- Directiva del Consejo 81/1051/CEE de 07/12/81 por la que se modifica la Directiva 79/113/CEE de 19/12/78 (DOCE L. 376 de 30/12/81).
- Directiva del Consejo 84/532/CEE de 17/09/84 referente a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a las disposiciones comunes sobre material y maquinaria para la construcción (DOCE L. 300 de 19/11/84).
- Directiva del Consejo 84/537/CEE de 17/09/84 sobre la armonización de las legislaciones de los estados miembros referente al nivel de potencia acústica admisible de los grupos electrógenos de potencia (DOCE L. 300 de 19/11/84).
- Directiva del Consejo 86/295/CEE de 26/05/86 sobre aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS) de determinadas máquinas para la construcción (DOCE L. 186 de 08/07/86).
- Directiva del Consejo 86/296/CEE de 26/05/86 relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre las estructuras de protección de caídas de objetos (FOPS) de determinadas máquinas para la construcción (DOCE L. 186 de 08/07/96).
- Directiva del Consejo 386 L. 0594 de 22/12/86 relativa a las emisiones sonoras de las palas hidráulicas, de las palas de cable, de las topadoras frontales, de las cargadoras y de las palas cargadoras.

1. 9.6. Convenios de la OIT, ratificados por España

- Convenio n ° 62 de la OIT de 23/06/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/06/58 (BOE de 20/08/59).
- Convenio n ° 167 de la OIT de 20/06/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.
- Convenio n ° 119 de la OIT de 25/06/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71 (BOE de 30/11/72).
- Convenio n ° 155 de la OIT de 26/06/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE (Boletín Oficial del Estado) de 11/11/85.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



ANEXO JUSTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA



1 PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Para la realización de la previsión y cálculo de la infraestructura de abastecimiento de agua potable en un determinado ámbito urbano, tendremos que tener en cuenta la siguiente información:

- Planeamiento vigente
- Análisis de las canalizaciones existentes
- Futuras posibilidades de suministro de agua de la red municipal
- Sistemas posibles de trazado

Se han analizado las leyes y normas de aplicación y con ellas se ha considerado las necesidades de abastecimiento de agua potable tanto en cantidad como en calidad.

En primer lugar, se consideran las condiciones topográficas de la zona de actuación.

En segundo lugar, es necesario disponer de unos valores de estimación de caudal demandado, estos valores se han establecido con los siguientes criterios:

- Uso residencial (núcleos < 1000hab) = 0,03 l/s

La distribución de la red de agua potable en la Avenida Juan Carlos I se realizará con un tubo de PVC de 90mm de diámetro para una presión de trabajo de 10atm., siendo de 60mm de diámetro en el tramo de la Avenida Olímpica.

El trazado de las tuberías se realizará preferentemente por las aceras y se ajustarán a las especificaciones de la Norma UNE-EN 12201. En todo caso se realizará conforme a lo dispuesto en el vigente Planeamiento Municipal.

Si fuese necesario, se instalarán varias válvulas de seccionamiento de tipo compuerta, con cierre elástico y husillo de acero inoxidable, a lo largo de la tubería. Las válvulas de seccionamiento estarán construidas en fundición dúctil y en su montaje se utilizarán las piezas accesorias necesarias para acoplarlas a la tubería de polietileno de alta densidad. En caso de avería en algún tramo de la red de tubería interior, bien sea por rotura u otra incidencia, mediante el accionamiento apropiado de las válvulas de seccionamiento correspondientes, se podrá aislar la zona del tramo averiado manteniéndose el suministro de agua potable al resto de zonas. Las válvulas serán de los diámetros adecuados a la tubería en la que están instaladas y se colocarán dentro de su correspondiente arqueta.

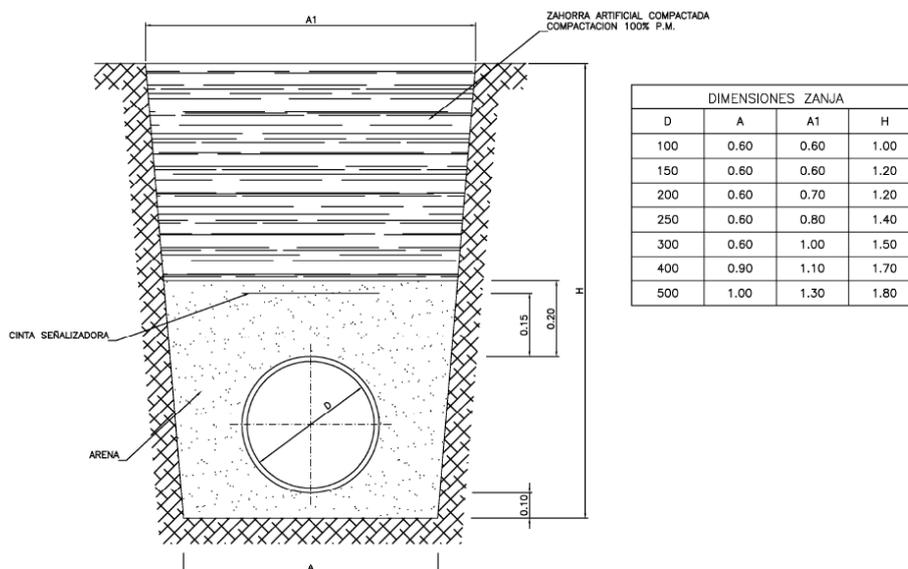
Con todo lo anterior, la presión de suministro en la acometida de cada abonado será no inferior a 25mca en las horas de mayor consumo, siendo la presión normalmente más elevada.

2 OBRA CIVIL

2.1. Zanjas

El diámetro de las tuberías a instalar en el proyecto de urbanización objeto será de 90 mm y de 60 mm en las distintas zonas, por lo que deberán respetarse las siguientes dimensiones, considerando que en los nichos para las uniones entre tubos deberá ampliarse la profundidad y anchura de la zanja en función del tipo de junta empleada.





Previo instalación de la tubería se procederá a la colocación de una cama de arena de espesor 10 cm. Colocada la tubería se irá recubriendo de arena hasta 20cm sobre la generatriz superior del tubo. El relleno de la zanja se realizará con materiales adecuados o seleccionados, por tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales.

Se realizarán pruebas de presión y estanqueidad sobre la red. A tramos no superiores de 500 metros y con la zanja parcialmente rellena, siendo la presión de prueba la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas para Red de Abastecimiento de Agua.

Las zanjas deben abrirse a mano o mecánicamente, serán lo más rectas posibles en su trazado en planta y con la rasante uniforme. Si el tipo de junta empleada requiere la realización de nichos, estos no se harán hasta el momento de montar los tubos y a medida que se verifique esta operación, para asegurar su posición y conservación.

Si la tierra extraída no ha de ser reutilizada para el tapado o se tratase de escombros, deberán ser retirados de la zona de obras o transportados a vertedero lo antes posible.

Se tendrá especial cuidado, durante la excavación, en no dañar otras instalaciones existentes en el subsuelo, tomando las medidas de precaución adecuadas ya sea mediante el pase de un aparato de detección electrónica u otro sistema.

2.2. Arquetas

Las arquetas podrán ser prefabricadas o realizadas en obra, y en este último supuesto podrán ser de encofrado perdido o no.

Se deberán realizar de hormigón armado siempre que tengan que ubicarse bajo calzada, y dispondrán de marcos y trapas de fundición para soportar las cargas correspondientes según norma Europea EN124. Si no es bajo calzada podrá realizarse en hormigón sin armar o en ladrillo.

Los distintos tipos de arquetas según los elementos o piezas que contengan vienen definidas en el documento plano. Si el nivel freático del terreno es elevado, deberá mantenerse seca la zanja hasta que esté totalmente terminada la arqueta.



2.3. Relleno de zanjas y reposición de firme

Una vez terminada la obra y realizada las pruebas y comprobaciones pertinentes se procederá al tapado de la zanja con los materiales y procedimientos descritos en los planos tipo de zanja de agua, ya sea para acera, calzada normal, protección en cruce. El acabado superficial se trata en otro apartado del proyecto.

En caso de realizar excavaciones con demolición del firme asfáltico, se procederá previamente a cortar el pavimento con máquina cortadora de disco, para posteriormente ejecutar la excavación. Una vez realizada, se procederá a la reposición del firme asfáltico.

Las tapas de registro que se instalarán deberán cumplir las normas EN-124 y UNE 36-118 Fundición de grafito esferoidal. Tipo y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas, ISO 1083 (1/76), UNE 41-300 Dispositivos de cubrición y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos y fabricadas ampliando la normativa de control de calidad ISO-9002.

2.4. Separación de las redes de agua con la del resto de servicios

La separación de las redes de agua con el resto de los servicios será la siguiente:

CONDUCCIÓN	SEPARACIÓN VERTICAL	SEPARACIÓN HORIZONTAL
ALCANTARILLADO O PLUVIALES	60 cm	50 cm
GAS	50 cm	50 cm
ELECTRICIDAD EN MT O AT	35 cm	35 cm
ELECTRICIDAD EN BT	25 cm	25 cm
TELÉFONO	30 cm	20 cm

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



ANEXO JUSTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO



1 CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

Las tuberías de la red de evacuación tienen el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos siendo autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior. Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsible en condiciones seguras.

Las tuberías contarán con arquetas y registros de tal forma que su mantenimiento sea accesible.

La instalación no debe utilizarse para otros tipos de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

2 DISEÑO

2.1. Condiciones generales de la evacuación

La instalación de evacuación de aguas pluviales+residuales se realiza mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad hasta conexión con la red de saneamiento público existente.

La instalación comprende los desagües de los siguientes elementos:

4 Puntos de servicio (sumidero sifónico)

2.2. Configuración de los sistemas de evacuación

Características de la red pública		
Tipo de red de alcantarillado	Unitaria (pluviales+residuales)	
Cotas	Cota de alcantarillado público < cota de evacuación	
Capacidad de la red	Diámetro de las tuberías de alcantarillado:	315mm
	Pendiente:	2%
	Capacidad:	90mm/h
Características de la red de evacuación		
Tipo de red	Mixta	
Conexión de aguas pluviales y residuales	Arqueta con interposición de cierre hidráulico mediante sifón en la conexión	

2.3. Elementos que componen la red de evacuación

- Sumideros sifónicos
- Pozos de conexión y registro
- Colectores enterrados

3 DIMENSIONADO

Antes de comenzar con el diseño, es necesario conocer qué intensidad pluviométrica es característica en cada zona geográfica. El mapa pluviométrico de España, divide a nuestro país en dos zonas A y B pluviométricas, señalando además las intensidades de precipitación a adoptar, y de este modo realizar el dimensionamiento en función de los caudales de precipitación en l/s. Este mapa ha sido elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente.

Por tanto, la intensidad pluviométrica i se obtendrá en la tabla B.1, en función de la isoyeta y de la zona pluviométrica, correspondientes a la localidad, y determinadas mediante el mapa de la figura B.11



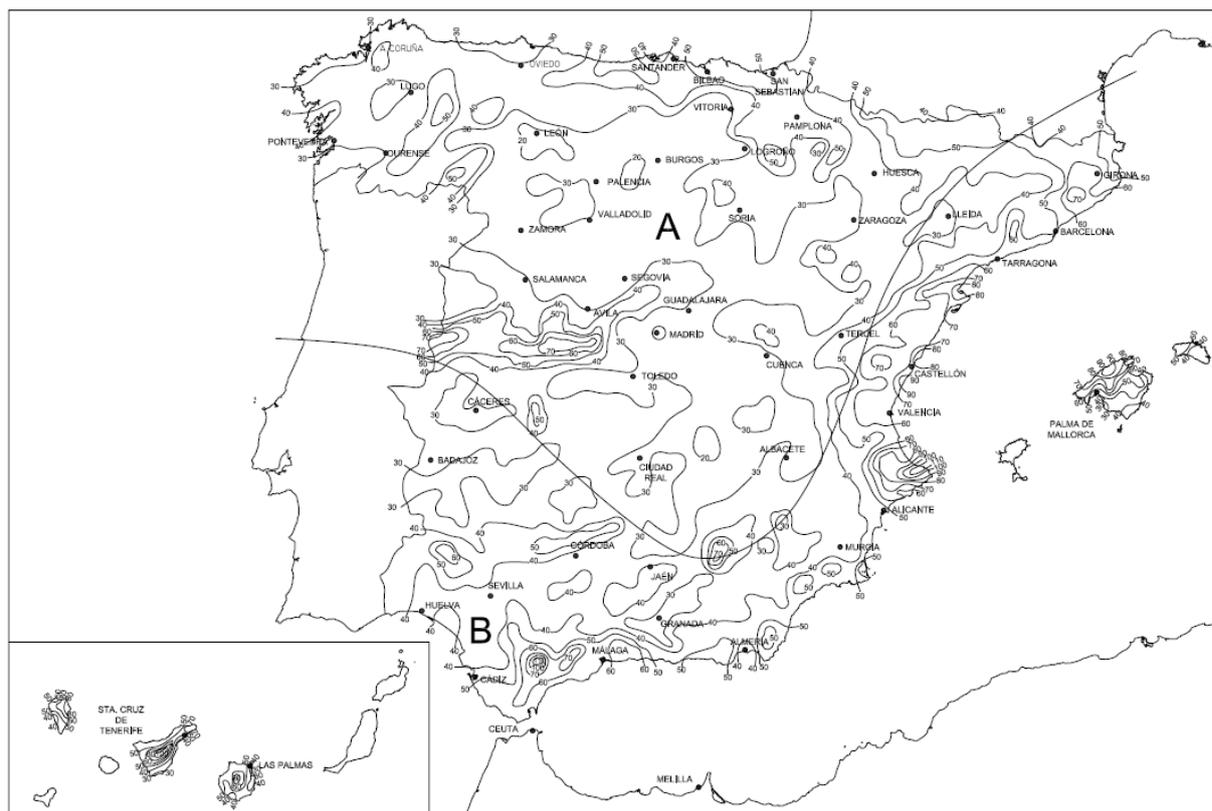


Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

Tabla B.1
Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

Zona pluviométrica según tabla B.1: A
 Isoyeta según tabla B.1: 30
 Intensidad pluviométrica de Cuenca: 90mm/h

La normativa por defecto ha realizado todas las tablas de dimensionado para una intensidad pluviométrica media de 100 mm/h, pero para un régimen con intensidad pluviométrica diferente de 100 mm/h, debe aplicarse un factor f de corrección a la superficie servida tal que:

$f = i / 100$ (1) siendo, i la intensidad pluviométrica que se quiere considerar. Este factor mayorará la superficie proyectada cuando la intensidad pluviométrica sea mayor a 100 mm/h y la minorará cuando sea menor de ese valor estándar. Con esta superficie modificada entraremos en las tablas correspondientes.

En nuestro caso, Villamayor de Santiago (Cuenca), tiene una intensidad pluviométrica según el mapa pluviométrico de 90 mm/h, ya que está sobre la isoyeta de 30 y se encuentra en la zona A del mapa, con estos datos nos vamos a la tabla y sacamos la intensidad pluviométrica que ya se ha indicado de 90 mm/h. El factor de corrección, en este caso, a multiplicar por las superficies afectadas sería:

$$f = 90/100 = 0,90$$



Aplicando el factor de corrección a la superficie y según la tabla 4.9 del HS5 del CTE, obtendremos el diámetro mínimo del colector.

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m ²)			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

TRAVESÍA CARRETERA DE VILLANUEVA

La superficie de recogida de pluviales en esta calle es aproximadamente de 610m². Le aplicamos el coeficiente corrector:

$$S_{\text{CÁLCULO}} = 610 \times 0,90 = 549 \text{ m}^2$$

Por lo que el diámetro nominal del colector debe ser de 110mm como mínimo.

CALLE ESCUELAS

La superficie de recogida de pluviales en esta calle es aproximadamente de 770m². Le aplicamos el coeficiente corrector:

$$S_{\text{CÁLCULO}} = 770 \times 0,90 = 693 \text{ m}^2$$

Por lo que el diámetro nominal del colector debe ser de 160mm como mínimo.

AVENIDA OLÍMPICA

La superficie de recogida de pluviales en esta calle es aproximadamente de 800m². Le aplicamos el coeficiente corrector:

$$S_{\text{CÁLCULO}} = 800 \times 0,90 = 720 \text{ m}^2$$

Por lo que el diámetro nominal del colector debe ser de 160mm como mínimo.

El diámetro seleccionado para las calles es similar al de la red de conexión existente, es decir, que utilizaremos, según la calle, un diámetro de **315mm** y de **500mm**.

Abril de 2021

LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



ANEXO MEJORAS



1 INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES Y OBJETO

El presente Anexo de Mejoras se redacta en base al Proyecto de Acondicionamiento y Pavimentación de calles encargado por el Excmo. Ayuntamiento de Villamayor de Santiago relativo al PPCOS 2020. Dicho proyecto afecta a:

1. Calle Productor
2. Calle Reina Sofía
3. Calle Molino de Viento
4. Travesía Gustavo Torner
5. Calle Molinos del Cigüela

El objeto del presente anexo es la descripción de las mejoras que se proponen así como su cuantificación económica.

2 REGLAMENTACIÓN

La reglamentación aplicable a las mejoras no varía respecto a las del proyecto inicial, por lo que se remite a éste.

3 MEJORAS PROPUESTAS

1. ALQUITRANADO

Se propone ejecutar una capa de rodadura, realizada con una mezcla bituminosa en caliente y árido calizo, de 5cm de espesor medio una vez apisonada.
En todas las calles anteriormente nombradas.

4 CONSIDERACIONES FINALES

El presente anexo de mejoras deberá adecuarse, en todo lo no especificado en el documento, al PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DE CALLES PPCOS 2020 al que acompaña, y en particular a la normativa, así como al correspondiente Estudio de Seguridad y Salud del proyecto original.

Análogamente, se cumplirá lo indicado en el Pliego de Condiciones del proyecto inicial.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



PRESUPUESTO MEJORAS



Presupuesto parcial nº 1 PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	M2	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico o de hormigón, de 3 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, carga mecánica de escombros sobre camión y transporte a vertedero autorizado, completo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CALLE PRODUCTOR	1		175,00				175,00	
							175,00	175,00
		Total m2			175,00		2,71	474,25
1.2	M2	Riego de imprimación sobre subbase de calzada y caminos de servicio, con emulsión aniónica rápida tipo EAR-0 a razón de 0.9 L/m2	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CALLE PRODUCTOR	1		625,00				625,00	
							625,00	625,00
		Total m2			625,00		0,21	131,25
1.3	M3	Capa de rodadura, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 y árido calizo, de 5 cm. de espesor medio una vez apisonada, incluso limpieza previa, bacheo y compactación de la mezcla.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CALLE PRODUCTOR	1		625,00			0,05	31,25	
							31,25	31,25
		Total m3			31,25		111,36	3.480,00
1.4	Ud	Acondicionamiento de pozo de registro, arqueta o sumidero a nueva rasante.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CALLE PRODUCTOR	2						2,00	
							2,00	2,00
		Total ud			2,00		17,19	34,38
Total presupuesto parcial nº 1 PAVIMENTOS :								4.119,88

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.1	M3	Retirada en contenedor de 6 m3 de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 25 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión, medido el volumen esponjado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			0,1				0,10	
							0,10	0,10
		Total m3				0,10	19,60	1,96
Total presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS :								1,96

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1	Ud	Equipos, instalaciones y medios auxiliares necesarios para el equipamiento de la seguridad y salud de los operarios y personal de obra, incluso reposición de los mismos durante la ejecución de los trabajos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			0,05				0,05	
							0,05	0,05
			Total ud:			0,05	956,67	47,83
Total presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD :							47,83	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto de ejecución material

1 PAVIMENTOS	4.119,88
2 GESTIÓN DE RESIDUOS	1,96
3 SEGURIDAD Y SALUD	47,83
Total	4.169,67

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATRO MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

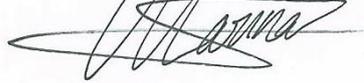
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Capítulo	Importe
Capítulo 1 PAVIMENTOS	4.119,88
Capítulo 2 GESTIÓN DE RESIDUOS	1,96
Capítulo 3 SEGURIDAD Y SALUD	47,83
Presupuesto de ejecución material	4.169,67
13% de gastos generales	542,06
6% de beneficio industrial	250,18
Suma	4.961,91
21% IVA	1.042,00
Presupuesto de ejecución por contrata	6.003,91

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SEIS MIL TRES EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



Presupuesto parcial nº 1 PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	M2	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico o de hormigón, de 3 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, carga mecánica de escombros sobre camión y transporte a vertedero autorizado, completo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CALLE REINA SOFÍA	1			225,00			225,00	
							225,00	225,00
		Total m2				225,00	2,71	609,75
1.2	M2	Riego de imprimación sobre subbase de calzada y caminos de servicio, con emulsión aniónica rápida tipo EAR-0 a razón de 0.9 L/m2	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CALLE REINA SOFÍA	1			735,00			735,00	
							735,00	735,00
		Total m2				735,00	0,21	154,35
1.3	M3	Capa de rodadura, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 y árido calizo, de 5 cm. de espesor medio una vez apisonada, incluso limpieza previa, bacheo y compactación de la mezcla.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CALLE REINA SOFÍA	1			735,00		0,05	36,75	
							36,75	36,75
		Total m3				36,75	111,36	4.092,48
1.4	Ud	Acondicionamiento de pozo de registro, arqueta o sumidero a nueva rasante.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CALLE REINA SOFÍA	3						3,00	
							3,00	3,00
		Total ud				3,00	17,19	51,57
Total presupuesto parcial nº 1 PAVIMENTOS :								4.908,15

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.1	M3	Retirada en contenedor de 6 m3 de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 25 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión, medido el volumen esponjado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			0,12				0,12	
							0,12	0,12
		Total m3				0,12	19,60	2,35
Total presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS :								2,35

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1	Ud	Equipos, instalaciones y medios auxiliares necesarios para el equipamiento de la seguridad y salud de los operarios y personal de obra, incluso reposición de los mismos durante la ejecución de los trabajos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			0,06				0,06	
							0,06	0,06
			Total ud:			0,06	956,67	57,40
Total presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD :							57,40	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto de ejecución material

1 PAVIMENTOS	4.908,15
2 GESTIÓN DE RESIDUOS	2,35
3 SEGURIDAD Y SALUD	57,40
Total	4.967,90

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Capítulo	Importe
Capítulo 1 PAVIMENTOS	4.908,15
Capítulo 2 GESTIÓN DE RESIDUOS	2,35
Capítulo 3 SEGURIDAD Y SALUD	57,40
Presupuesto de ejecución material	4.967,90
13% de gastos generales	645,83
6% de beneficio industrial	298,07
Suma	5.911,80
21% IVA	1.241,48
Presupuesto de ejecución por contrata	7.153,28

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SIETE MIL CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



Presupuesto parcial nº 1 PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	M2	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico o de hormigón, de 3 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, carga mecánica de escombros sobre camión y transporte a vertedero autorizado, completo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CALLE MOLINO DE VIENTO	1			210,00			210,00	
							210,00	210,00
		Total m2			210,00		2,71	569,10
1.2	M2	Riego de imprimación sobre subbase de calzada y caminos de servicio, con emulsión aniónica rápida tipo EAR-0 a razón de 0.9 L/m2	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CALLE MOLINO DE VIENTO	1			690,00			690,00	
							690,00	690,00
		Total m2			690,00		0,21	144,90
1.3	M3	Capa de rodadura, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 y árido calizo, de 5 cm. de espesor medio una vez apisonada, incluso limpieza previa, bacheo y compactación de la mezcla.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CALLE MOLINO DE VIENTO	1			690,00		0,05	34,50	
							34,50	34,50
		Total m3			34,50		111,36	3.841,92
1.4	Ud	Acondicionamiento de pozo de registro, arqueta o sumidero a nueva rasante.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CALLE MOLINO DE VIENTO	2						2,00	
							2,00	2,00
		Total ud			2,00		17,19	34,38
Total presupuesto parcial nº 1 PAVIMENTOS :							4.590,30	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.1	M3	Retirada en contenedor de 6 m3 de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 25 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión, medido el volumen esponjado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			0,1				0,10	
							0,10	0,10
		Total m3				0,10	19,60	1,96
Total presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS :								1,96

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1	Ud	Equipos, instalaciones y medios auxiliares necesarios para el equipamiento de la seguridad y salud de los operarios y personal de obra, incluso reposición de los mismos durante la ejecución de los trabajos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			0,05				0,05	
							0,05	0,05
			Total ud:			0,05	956,67	47,83
Total presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD :							47,83	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto de ejecución material

1 PAVIMENTOS	4.590,30
2 GESTIÓN DE RESIDUOS	1,96
3 SEGURIDAD Y SALUD	47,83
Total	4.640,09

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATRO MIL SEISCIENTOS CUARENTA EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



Capítulo	Importe
Capítulo 1 PAVIMENTOS	4.590,30
Capítulo 2 GESTIÓN DE RESIDUOS	1,96
Capítulo 3 SEGURIDAD Y SALUD	47,83
Presupuesto de ejecución material	4.640,09
13% de gastos generales	603,21
6% de beneficio industrial	278,41
Suma	5.521,71
21% IVA	1.159,56
Presupuesto de ejecución por contrata	6.681,27

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SEIS MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



Presupuesto parcial nº 1 PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
1.1	M2	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico o de hormigón, de 3 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, carga mecánica de escombros sobre camión y transporte a vertedero autorizado, completo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
TRAVESÍA GUSTAVO TORNER	1		120,00				120,00		
Total m2:							120,00	2,71	325,20
1.2	M2	Riego de imprimación sobre subbase de calzada y caminos de servicio, con emulsión aniónica rápida tipo EAR-0 a razón de 0.9 L/m2	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
TRAVESÍA GUSTAVO TORNER	1		330,00				330,00		
Total m2:							330,00	0,21	69,30
1.3	M3	Capa de rodadura, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 y árido calizo, de 5 cm. de espesor medio una vez apisonada, incluso limpieza previa, bacheo y compactación de la mezcla.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
TRAVESÍA GUSTAVO TORNER	1		330,00			0,05	16,50		
Total m3:							16,50	111,36	1.837,44
1.4	U	Colocación de tapa de registro de pozo en calzada al nivel de la nueva rasante, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
TRAVESÍA GUSTAVO TORNER	1						1,00		
Total u:							1,00	17,61	17,61
Total presupuesto parcial nº 1 PAVIMENTOS :									2.249,55

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.1	M3	Retirada en contenedor de 6 m3 de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 25 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión, medido el volumen esponjado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			0,09				0,09	
							0,09	0,09
		Total m3				0,09	19,60	1,76
Total presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS :								1,76

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1	Ud	Equipos, instalaciones y medios auxiliares necesarios para el equipamiento de la seguridad y salud de los operarios y personal de obra, incluso reposición de los mismos durante la ejecución de los trabajos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			0,03				0,03	
							0,03	0,03
			Total ud:			0,03	956,67	28,70
Total presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD :							28,70	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto de ejecución material

1 PAVIMENTOS	2.249,55
2 GESTIÓN DE RESIDUOS	1,76
3 SEGURIDAD Y SALUD	28,70
Total	2.280,01

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS OCHENTA EUROS CON UN CÉNTIMO.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Capítulo	Importe
Capítulo 1 PAVIMENTOS	2.249,55
Capítulo 2 GESTIÓN DE RESIDUOS	1,76
Capítulo 3 SEGURIDAD Y SALUD	28,70
Presupuesto de ejecución material	2.280,01
13% de gastos generales	296,40
6% de beneficio industrial	136,80
Suma	2.713,21
21% IVA	569,77
Presupuesto de ejecución por contrata	3.282,98

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero



Presupuesto parcial nº 1 PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
1.1	M2	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico o de hormigón, de 3 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, carga mecánica de escombros sobre camión y transporte a vertedero autorizado, completo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			CALLE MOLINOS DEL GIGÜELA	1	150,00			150,00	150,00
			Total m2			150,00		2,71	406,50
1.2	M2	Riego de imprimación sobre subbase de calzada y caminos de servicio, con emulsión aniónica rápida tipo EAR-0 a razón de 0.9 L/m2	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			CALLE MOLINOS DEL GIGÜELA	1	400,00			400,00	400,00
			Total m2			400,00		0,21	84,00
1.3	M3	Capa de rodadura, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 y árido calizo, de 5 cm. de espesor medio una vez apisonada, incluso limpieza previa, bacheo y compactación de la mezcla.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			CALLE MOLINOS DEL GIGÜELA	1	400,00		0,05	20,00	20,00
			Total m3			20,00		111,36	2.227,20
1.4	U	Colocación de tapa de registro de pozo en calzada al nivel de la nueva rasante, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			CALLE MOLINOS DEL GIGÜELA	2				2,00	2,00
			Total u			2,00		17,61	35,22
Total presupuesto parcial nº 1 PAVIMENTOS :							2.752,92		

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico. Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.1	M3	Retirada en contenedor de 6 m3 de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 25 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión, medido el volumen esponjado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			0,1				0,10	
							0,10	0,10
		Total m3				0,10	19,60	1,96
Total presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS :								1,96

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1	Ud	Equipos, instalaciones y medios auxiliares necesarios para el equipamiento de la seguridad y salud de los operarios y personal de obra, incluso reposición de los mismos durante la ejecución de los trabajos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			0,05				0,05	
							0,05	0,05
			Total ud:			0,05	956,67	47,83
Total presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD :							47,83	

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Presupuesto de ejecución material

1 PAVIMENTOS	2.752,92
2 GESTIÓN DE RESIDUOS	1,96
3 SEGURIDAD Y SALUD	47,83
Total	2.802,71

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS DOS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero

VISADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
Se adjunta informe

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
FECHA: 28.5.2021 Exp. CU 2021/0406 Rtro. CU 2021/00845



Capítulo	Importe
Capítulo 1 PAVIMENTOS	2.752,92
Capítulo 2 GESTIÓN DE RESIDUOS	1,96
Capítulo 3 SEGURIDAD Y SALUD	47,83
Presupuesto de ejecución material	2.802,71
13% de gastos generales	364,35
6% de beneficio industrial	168,16
Suma	3.335,22
21% IVA	700,40
Presupuesto de ejecución por contrata	4.035,62

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CUATRO MIL TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Abril de 2021
LA ARQUITECTA



Marina García Galietero





ZONAS DE ACTUACIÓN DE MEJORAS

1. CALLE PRODUCTOR
2. CALLE REINA SOFÍA
3. CALLE MOLINO DE VIENTO
4. TRAVESÍA GUSTAVO TORNER
5. CALLE MOLINOS DEL GIGÜELA

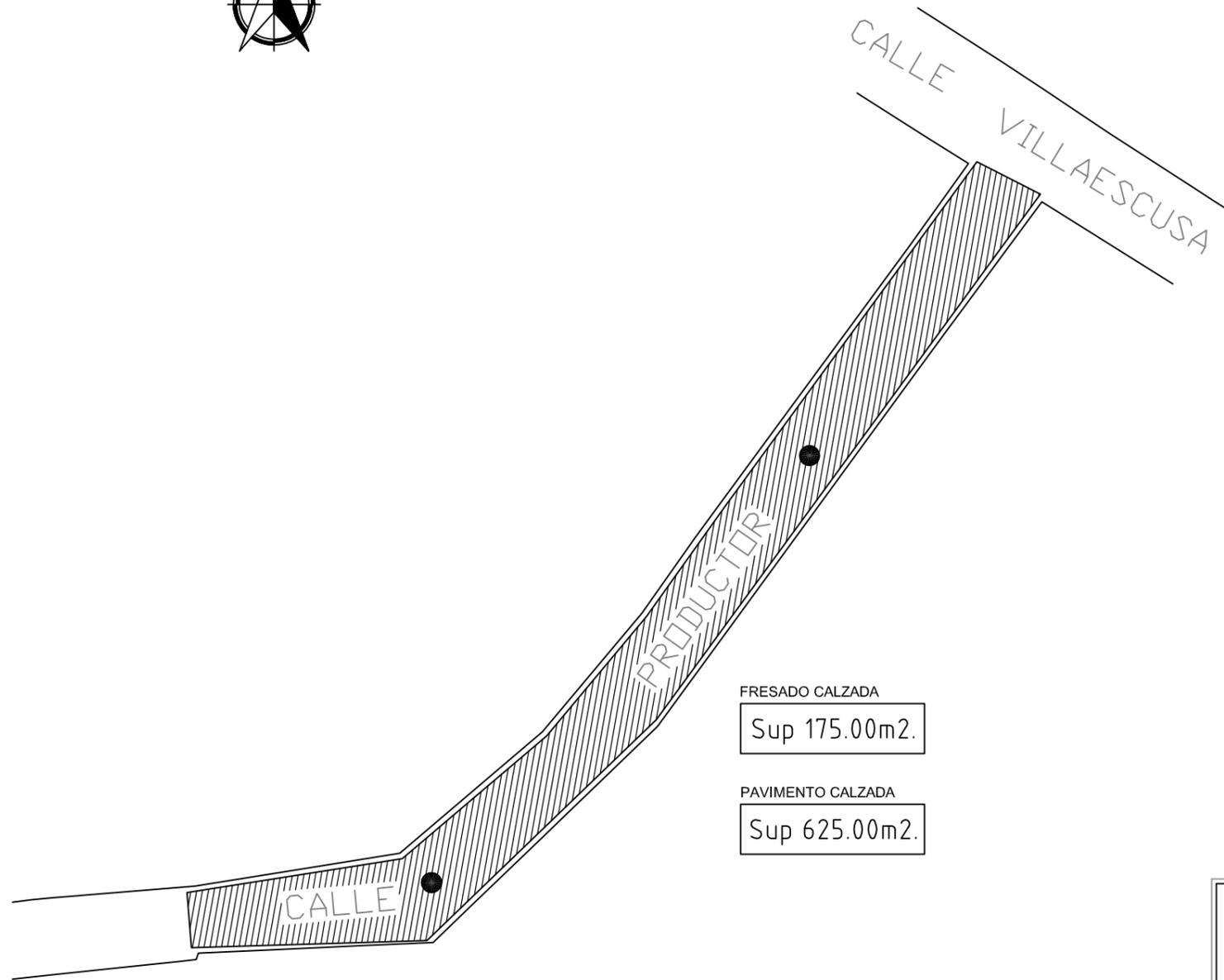
REFERENCIA CU-2020-02	PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PASEO Y ACERADO DE CALLES OBRA Nº 224 P.P.C.O.S. 2020	SITUACION VILLAMAYOR DE SANTIAGO (CUENCA)
	PROPIETARIO AYUNTAMIENTO DE VILLAMAYOR DE SANTIAGO	
FECHA ABRIL 2021	PLANO DE SITUACIÓN	PLANO N° MEJ-1
DIBUJADO MAGC	DENOMINACION MEJORAS EN VARIAS CALLES	ESCALA 1/XXX

ARQUITECTA


MARINA GARCÍA GALIETERO

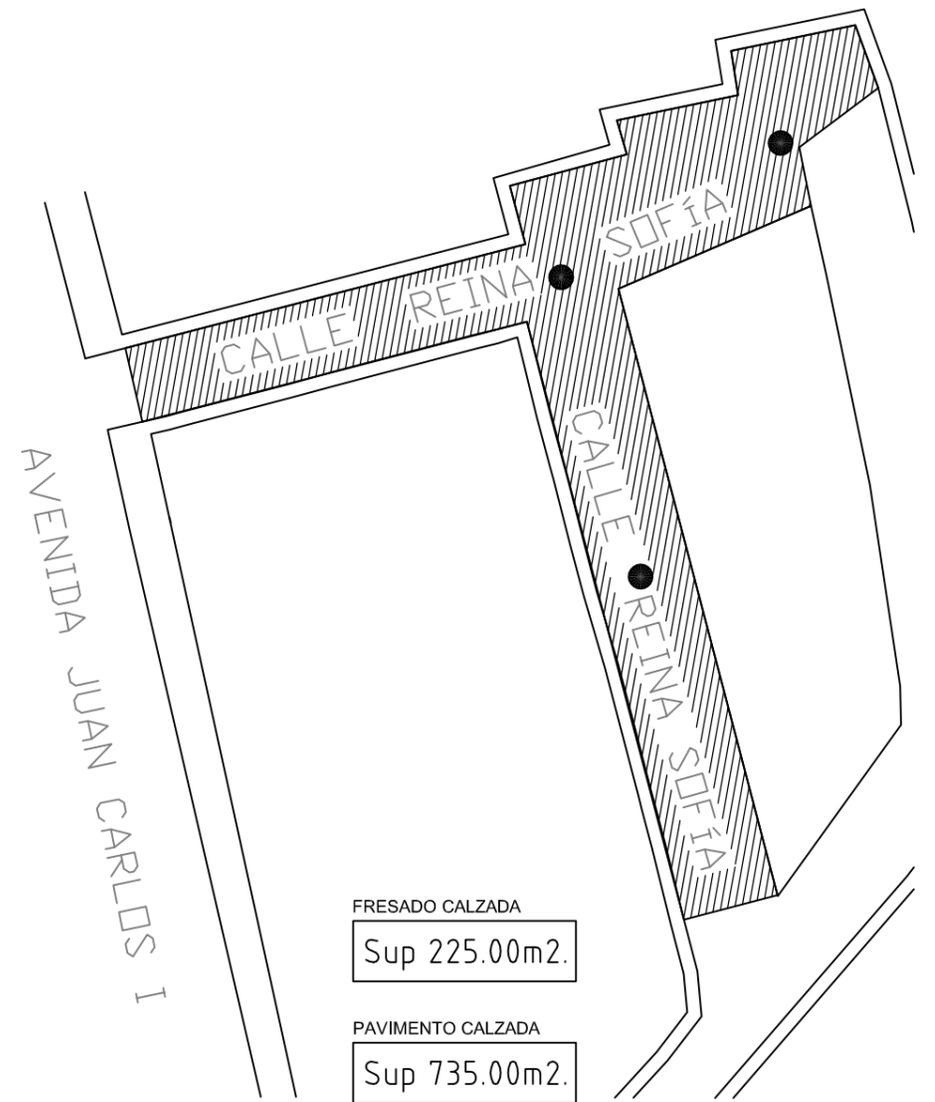
CALLE PRODUCTOR - MEJORA N° 1

CALLE REINA SOFÍA - MEJORA N° 2



FRESADO CALZADA
Sup 175.00m².

PAVIMENTO CALZADA
Sup 625.00m².



FRESADO CALZADA
Sup 225.00m².

PAVIMENTO CALZADA
Sup 735.00m².

LEYENDA SIMBOLOGÍA

- ACONDICIONAMIENTO POZO DE REGISTRO EXISTENTE
- SUMIDERO EXISTENTE
- BORDILLO EXISTENTE
- ▨ PAV. CALZADA NUEVA EJECUCIÓN
- ▤ ACERA EXISTENTE

REFERENCIA CU-2020-02	PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PASEO Y ACERADO DE CALLES OBRA N° 224 P.P.C.O.S. 2020	SITUACION VILLAMAYOR DE SANTIAGO (CUENCA)
FECHA ABRIL 2021	PROPIETARIO AYUNTAMIENTO DE VILLAMAYOR DE SANTIAGO	PLANO N° MEJ-2
DIBUJADO MAGC	DENOMINACION MEJORAS N° 1 Y N° 2	ESCALA 1/500

ARQUITECTA


MARINA GARCÍA GALIETERO

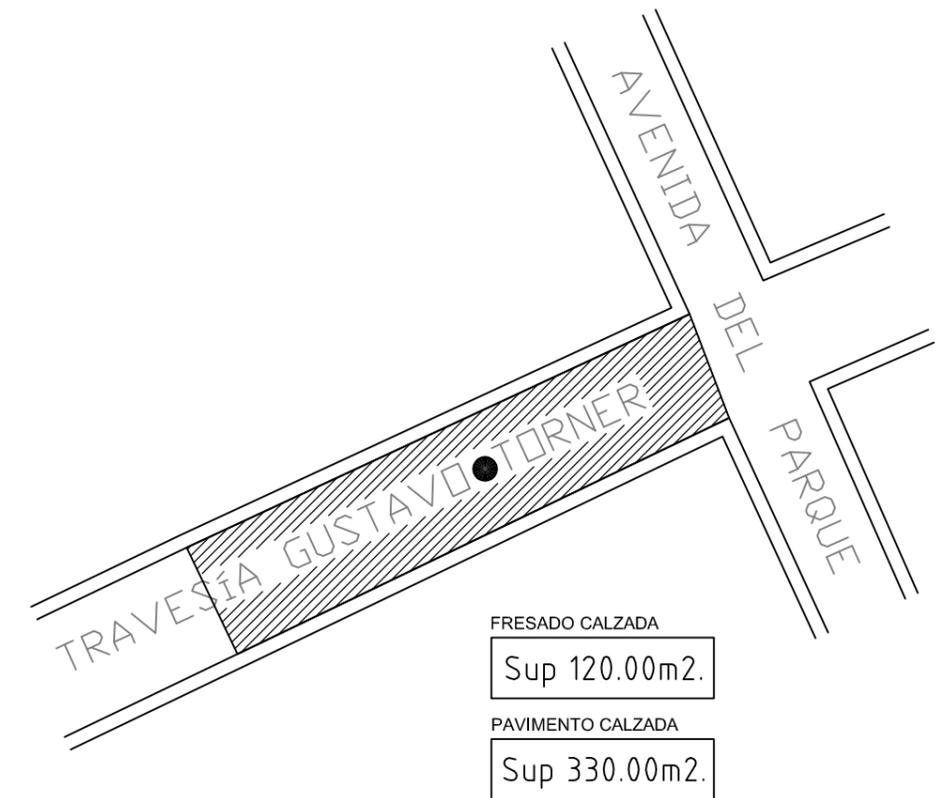
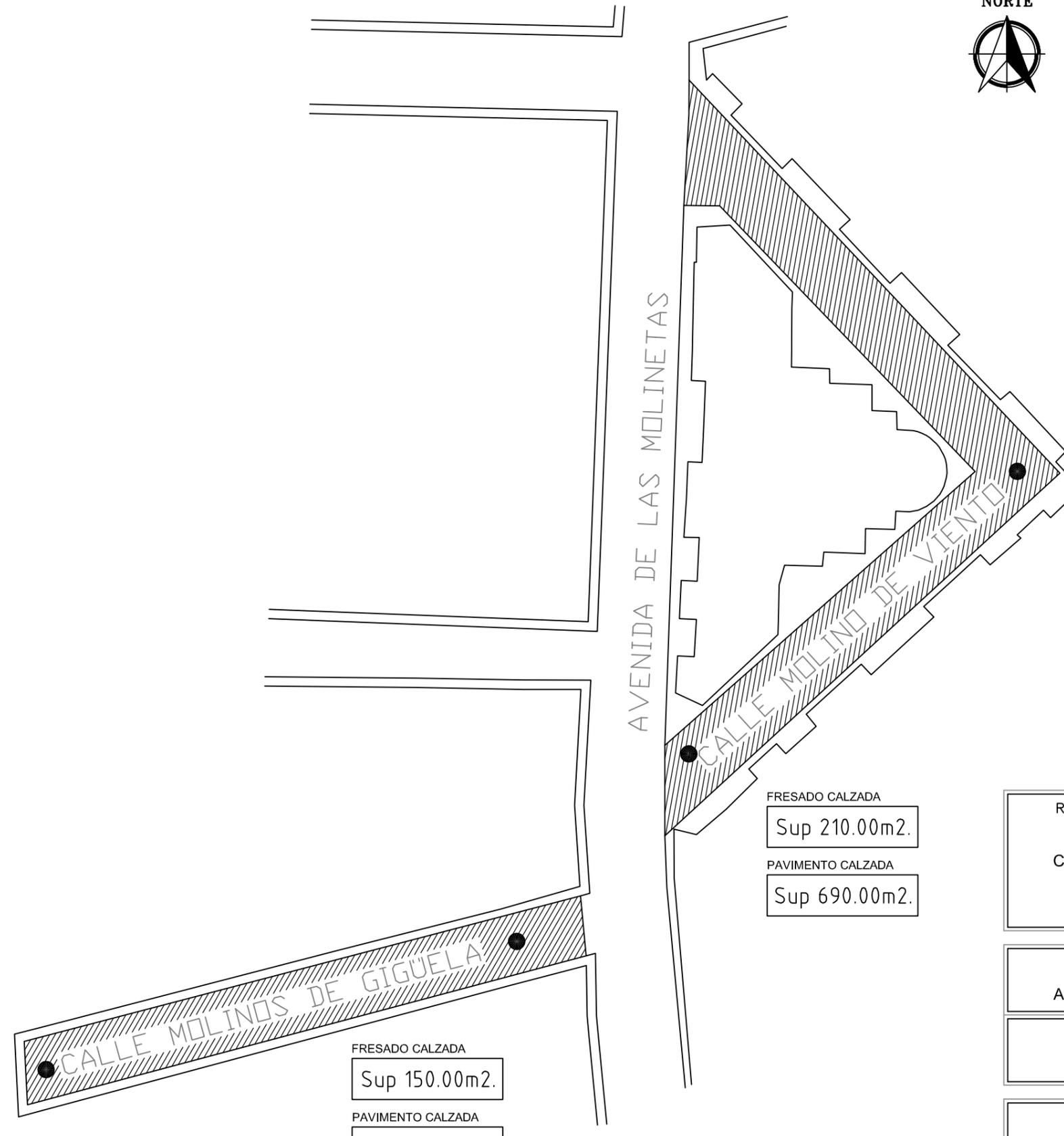
VISTADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
 Se adjunta informe
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
 Rto. CU 202108845
 Exp. CU 20210486
 FECHA: 28.5.2021

CALLE MOLINO DE VIENTO - MEJORA Nº 3
 CALLE MOLINOS DEL GIGÜELA - MEJORA Nº 5



LEYENDA SIMBOLOGÍA			
●	ACONDICIONAMIENTO POZO DE REGISTRO EXISTENTE		PAV. CALZADA A EJECUTAR
■	SUMIDERO EXISTENTE		ACERA EXISTENTE
—	BORDILLO EXISTENTE		

TRAVESÍA GUSTAVO TORNER - MEJORA Nº 4



FRESADO CALZADA
 Sup 210.00m².
 PAVIMENTO CALZADA
 Sup 690.00m².

FRESADO CALZADA
 Sup 150.00m².
 PAVIMENTO CALZADA
 Sup 400.00m².

FRESADO CALZADA
 Sup 120.00m².
 PAVIMENTO CALZADA
 Sup 330.00m².

REFERENCIA CU-2020-02	PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PASEO Y ACERADO DE CALLES OBRA Nº 224 P.P.C.O.S. 2020	SITUACION VILLAMAYOR DE SANTIAGO (CUENCA)
FECHA ABRIL 2021	PROPIETARIO AYUNTAMIENTO DE VILLAMAYOR DE SANTIAGO	PLANO N° MEJ-3
DIBUJADO MAGC	PLANO DE URBANIZACION	ESCALA 1/500
	DENOMINACION MEJORAS Nº 3, Nº 4 Y Nº 5	

ARQUITECTA

MARINA GARCÍA GALIETERO

VISTADO según RD 1000/2010 y los reglamentos colegiales. Sometido a control urbanístico.
 Se adjunta informe
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
 Rto. CU 20210885
 Exp. CU 20210486
 FECHA: 28.5.2021