

DOCUMENTO N°1- MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

1.	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS	3
2.	OBJETO DE LA OBRA Y SOLUCIÓN PLANTEADA	3
	2.1.VILLAMAÑÁN	3
	2.2.BENAMARIEL	3
	2.3.VILLACÉ	4
	2.4. SAN ESTEBAN-VILLACALBIEL	4
3.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	4
	• Pavimentación.....	4
	• Encintado de aceras	5
	• Cerramiento.....	6
	• Red de alumbrado	6
4.	ESTUDIO DE FIRMES	6
5.	FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.....	6
6.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	7
7.	CONDICIONANTES MEDIOAMBIENTALES	7
8.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	7
9.	PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	8
10.	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	8
11.	CONDICIONES GENERALES	10
	11.1.DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	10
	11.2. ESTUDIO GEOTÉCNICO.....	10
	11.3. SERVICIOS Y ORGANISMOS AFECTADOS	10
	11.4. OCUPACIONES	10
12.	CONCLUSIÓN.....	11

1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

El Ayuntamiento de Villamañán está situado al sureste de la provincia de León, dicho municipio lo componen las poblaciones de Benamariel, San Esteban-Villacalbiel, Villacé y Villamañán.

El Ayuntamiento de Villamañán aprovechando la ayuda económica concedida por la Diputación de León dentro del PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS Y REDES 2017 pretende continuar con la mejora de la pavimentación de las calles y urbanización en el Municipio.

Es por esto que el Ayuntamiento de Villamañán encarga al Arquitecto Paulino Robles Rey la redacción del presente Proyecto denominado PAVIMENTACIÓN Y URBANIZACIÓN EN EL MUNICIPIO DE VILLAMAÑÁN que servirá de base para la licitación y posterior realización de las mismas.

2. OBJETO DE LA OBRA Y SOLUCIÓN PLANTEADA

2.1.VILLAMAÑÁN

Se ha previsto la renovación de la capa de rodadura de un tramo de la calle Ronda del Jardín ya urbanizada con el fin de realizar un correcto mantenimiento de la calzada que se encuentra deteriorada debido a la apertura de zanjas para la instalación de servicios y reparación de averías.

Igualmente, aprovechando la actuación, se realizaría la mejora de viales con ordenación del tráfico y del estacionamiento del tramo del Camino Villacé desde su intersección con la Calle Ronda del Jardín hasta la finalización de la finca situada en el nº 1 del Camino de Villacé. En la actualidad el tramo de vial ya cuenta con servicio de saneamiento y abastecimiento de nueva realización, y se propone la realización de las aceras, dotación de los servicios restantes y pavimentación de la calzada. También en el Camino de Villacé se alargará la acera que linda con el frontón municipal y se unirá

2.2.BENAMARIEL

Se ha previsto el vallado por seguridad de una zona de terraplén, que linda con el Canal del Esla, situado en un tramo de la Calle Cachón y el Camino del Cachón. El vallado se realizará con malla de simple torsión y

cerrara el espacio comprendido entre el cementerio de la localidad y el puente que cruza sobre el Canal del Esla.

También se propone la pavimentación un vial peatonal de la zona de esparcimiento situada entre la Calle Rio Esla y la Calle Rio Caudal. El estado actual de los viales carece de acabado en el pavimento, existiendo como base una solera de hormigón y un bordillo que separa el vial de las zonas ajardinadas, proponiendo la ejecución de una pavimentación continua con hormigón impreso.

2.3.VILLACÉ

Se ha previsto la mejora del firme de un tramo de vía pública, actuando sobre la capa de rodadura de un tramo de la Calle Rectoral. Actualmente la capa de rodadura de este tramo de vial se encuentra deteriorado por el paso del tiempo. Así, se pretende aplicar una nueva capa de rodadura sobre la actual como trabajos de reparación y mantenimiento del vial.

2.4. SAN ESTEBAN-VILLACALBIEL

Se ha previsto la mejora de la vía pública, con ordenación del tráfico y del estacionamiento, del tramo de la Calle Real de la localidad a partir de la intersección con la Calle Rincón hacia la salida norte de la localidad. En la actualidad ese tramo de calle dispone de los servicios de abastecimiento y saneamiento en ambos lados, así como, la acera y el resto de servicios en el margen izquierdo. Por lo que se plantea la realización de la acera del margen derecho con la instalación de los servicios correspondientes bajo ella y el acondicionamiento de la cuneta resultante, mejorando la ordenación del tráfico y del estacionamiento.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- **Pavimentación**

Las obras de mantenimiento consisten en el fresado de la actual capa de rodadura de 1m de ancho a lo largo del encintado de acera y sobre toda la superficie de la calzada se aplicará un riego de adherencia con emulsión

asfáltica tipo ECR-1, con aplicación de 1 kg/m² y a continuación se extenderá una capa de 5cms. de espesor mediante pavimento M.B.C. tipo AC16surfB60/70D, compactado totalmente terminado. Realizada con extendedora autopropulsada, compactada y rematada superficialmente. Tendrá una pendiente de calzada hacia los bordillos de un 2%, según trazado y topografía de la calle. En el encuentro con los bordillos se matará la junta con ángulo de 25% formándose un canal contra el bordillo, facilitando la evacuación de agua por esta zona.

Para el vial de nuevo asfaltado se realizará un cajeadado en toda la superficie afectada de la calle y se rasantearán todos los pozos y arquetas existente al nivel de la calzada o acera, colocándose todas las tapas al nivel final acabado.

La demolición de los pavimentos existentes se realizara con medios mecánicos, efectuando un corte limpio en el pavimento con sierra radial, delimitando una zanja de 50 cms de anchura.

Tras regularizar el terreno se extenderá una capa de zahorra artificial para alcanzar la rasante deseada, y se aplicará un riego de imprimación tipo ECI, con aplicación 1kg/m² y a continuación la capa de 5cms. de mezcla bituminosa en caliente M.B.C. tipo AC16surfB60/70D.

- **Encintado de aceras**

El bordillo de las aceras será prefabricado doble capa de 25x15x12 cm. asentados sobre hormigón de dosificación HNE-15/B/20, enterrados de forma que el escalón que se produzca entre la calzada y el bordillo sea de 12 cm.

Las aceras estarán formadas por 15 cm. de hormigón HM-20, salvo en los vados que será de 15cm. y con mallazo de 20x20x8, colocado sobre una capa de 15 cm. de zahorra artificial en regularización.

Se realizarán vados para el paso de peatones en cumplimiento de la Normativa sobre Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas en Castilla y León, según planos. Superficialmente la acera se acabará con tratamiento de espolvoreado de cemento, ruleteado y marcado, recibiendo tratamiento rugoso de marcada diferencia la zona destinada a vado según Normativa de Accesibilidad. La pendiente máxima hacia la calzada será del 2%, según trazado y topografía de la calle.

Las demás calidades y especificaciones son las que se reflejarán en el resto de la documentación del proyecto.

- **Cerramiento**

Se ha proyectado un vallado en la localidad de Benamariel, con malla de simple torsión, de 50 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos, relleno de hormigón para recibido de los postes, colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto

- **Red de alumbrado**

La canalización de la red de alumbrado se realiza con una tubería de P.E. Ø63 mm., corrugada, doble capa.

4. ESTUDIO DE FIRMES

En atención a las Norma 6.1 IC Secciones de Firme y al tratarse de una calle con poco tráfico consideraremos un tipo de tráfico T42 (menos de 25 vehículos pesados /día / carril).

Teniendo en cuenta que la calle se sitúa sobre un terreno consolidado se puede aceptar un tipo de explanada E2.

Con estas premisas la sección tipo recomendada sería la 4221 constituida por:

- 25 cm. de Zahorra Artificial.
- 5 cm. de Mezcla Bituminosa. (AC16 SURF B60/70 D)

5. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

En base a las disposiciones del artículo 89 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, así como por la naturaleza de las obras contempladas en el presente proyecto y su plazo de ejecución notoriamente

inferior a un año, existe motivación suficiente para excluir la procedencia de revisión de precios del contrato de obras.

6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En el ANEJO N°1 se realiza una estimación de los residuos que previsiblemente serán generados en la obra describiendo su naturaleza, medidas de prevención, separación y operaciones de reutilización, valoración o eliminación, así como las prescripciones que se han de cumplir en su gestión.

7. CONDICIONANTES MEDIOAMBIENTALES

El presente proyecto no se engloba dentro del ámbito de aplicación del REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2008 por no estar contenido entre los citados en el ANEXO I y ANEXO II del mismo, ni afectar directa o indirectamente a los espacios de la Red Natura 2000. De igual modo, no procede la realización de un estudio de ordenación ecológica, estética y paisajística por la naturaleza de las obras contenidas en este proyecto.

8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el ANEJO N°3 se desarrolla el ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD suficiente para el presente proyecto, realizando un análisis preventivo de las obras.

El coste de las medidas de seguridad a adoptar durante la ejecución de las obras está incluido proporcionalmente en los precios de las distintas unidades que forman el presupuesto de ejecución material de las mismas, y en una partidaalzada de abono íntegro para instalaciones de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

9. PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Los precios que figuran en los respectivos cuadros de precios se deducen en el anejo de justificación de precios, teniendo en cuenta el coste de los materiales básicos, la mano de obra y la maquinaria, así como sus rendimientos, según las referencias de casas comerciales de reconocida solvencia y la experiencia del autor.

Aplicando los precios a las mediciones de las distintas unidades de obra se obtienen los siguientes presupuestos:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	59.452,79 €
13% GASTOS GENERALES	7.728,86 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	3.567,17 €
<hr/>	
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	70.748,82 €
21% I.V.A.	14.857,25 €
<hr/>	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	85.606,07 €
VALORACIÓN DE LAS EXPROPIACIONES	0,00 €
SERVICIOS AFECTADOS A CARGO DE LA ADMINISTRACIÓN	0,00 €
<hr/>	

PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
85.606,07 €

10. DOCUMENTOS DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1 MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJO Nº1 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº2 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº3 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO N°2 PLANOS

PLANO N° 00 SITUACIÓN

PLANO N° 01 VILLAMAÑÁN

- Plano n° 01.01 Emplazamiento
- Plano n° 01.02 Refuerzo firme
- Plano n° 01.03 Urbanización-Estado actual
- Plano n° 01.04 Urbanización-Pavimentación
- Plano n° 01.05 Urbanización-Instalaciones

PLANO N° 02 BENAMARIEL

- Plano n° 02.01 Emplazamiento
- Plano n° 02.02 Pavimentación
- Plano n° 02.03 Cerramiento

PLANO N° 03 VILLACÉ

- Plano n° 03.01 Emplazamiento
- Plano n° 03.02 Refuerzo firme

PLANO N° 04 SAN ESTEBAN-VILLACALBIEL

- Plano n° 04.01 Emplazamiento
- Plano n° 04.02 Urbanización-Estado actual
- Plano n° 04.01 Urbanización-Pavimentación
- Plano n° 04.04 Instalaciones

DOCUMENTO N°3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO N°4 PRESUPUESTO

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS N°1

CUADRO DE PRECIOS N°2

PRESUPUESTOS PARCIALES

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

11. CONDICIONES GENERALES

11.1. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

De acuerdo con los artículos 125 y 127.2 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, este proyecto constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, comprendiendo todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la misma.

11.2. ESTUDIO GEOTÉCNICO

No se considera realizar estudio geotécnico ya que, analizando obras anteriores similares ejecutadas en la zona se comprueba que la solución escogida para el firme funciona correctamente.

11.3. SERVICIOS Y ORGANISMOS AFECTADOS

Habrà que recabar información de la situación exacta de todos los servicios y conducciones existentes en la zona, tomando las medidas necesarias para que no se vean afectados.

11.4. OCUPACIONES

Los límites de la pavimentación quedan definidos por las edificaciones, y cierres de los solares existentes. En caso de ser necesario, el Ayuntamiento será el encargado de realizar los trámites oportunos para poner los terrenos afectados a disposición de la obra.

12. CONCLUSIÓN

El Arquitecto que suscribe, estima haber cumplido fielmente el encargo del Ayuntamiento de Villamañán con la realización del presente proyecto que somete a su aprobación.

León, Mayo de 2.017

El Arquitecto



Fdo. Paulino Robles Rey

ANEJO Nº1 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008.

Titulo	PROYECTO PAVIMENTACIÓN Y URBANIZACIÓN EN EL MUNICIPIO DE VILLAMAÑÁN
Emplazamiento	MUNICIPIO DE VILLAMAÑÁN
Propietario	AYUNTAMIENTO DE VILLAMAÑÁN

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

A este efecto se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I**1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN**

x	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

A.2.: RCDs Nivel II**RCD: Naturaleza no pétreo****1. Asfalto**

x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
---	----------	---

2. Madera

x	17 02 01	Madera
---	----------	--------

3. Metales

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	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

x	20 01 01	Papel
---	----------	-------

5. Plástico

x	17 02 03	Plástico
---	----------	----------

6. Vidrio

x	17 02 02	Vidrio
---	----------	--------

7. Yeso

x	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**

	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
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
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

4. Piedra

	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
--	----------	---

RCD: Potencialmente peligrosos y otros**1. Basuras**

x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	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 (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
x	17 03 03	Alquitran 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
	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
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	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
x	15 02 02	Absorventes 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
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de la categorías del punto 1

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie Construida total	2629,05 m ²
Volumen de residuos (S x 0,010)	26,29 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,00 Tn/m ³
Toneladas de residuos	26,29 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la demolición	141,75 m ³
Presupuesto estimado de la obra	59.452,79 €
Presupuesto de demoliciones en proyecto	594,53 € (entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		212,63	1,50	141,75

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	1,31	1,30	1,01
2. Madera	0,040	1,05	0,60	1,75
3. Metales	0,025	0,66	1,50	0,44
4. Papel	0,003	0,08	0,90	0,09
5. Plástico	0,015	0,39	0,90	0,44
6. Vidrio	0,005	0,13	1,50	0,09
7. Yeso	0,002	0,05	1,20	0,04
TOTAL estimación	0,140	3,68		3,86
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	1,05	1,50	0,70
2. Hormigón	0,120	3,15	1,50	2,10
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,540	14,20	1,50	9,46
4. Piedra	0,050	1,31	1,50	0,88
TOTAL estimación	0,750	19,72		13,15
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	1,84	0,90	2,04
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	1,05	0,50	2,10
TOTAL estimación	0,110	2,89		4,15

1.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		
x	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

Tratamiento	Destino	Cantidad
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	212,63
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
x	17 02 01	Madera
3. Metales		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	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		
x	20 01 01	Papel
5. Plástico		
x	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
x	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,31
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,05
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
Reciclado		0,00
		0,00
		0,00
Reciclado		1,05
		0,00
Reciclado		0,00
Reciclado	0,00	
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,08
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,39
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,13
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,05

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava y otros áridos		
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
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
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06
4. Piedra		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,05
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	3,15
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	9,27
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	4,93
Reciclado		1,31

RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Basuras						
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,64	
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	1,20	
2. Potencialmente peligrosos y otros						
x	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,01	
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,04	
x	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,02	
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00	
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00	
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00	
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00	
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado		Gestor autorizado RNPs	0,01
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00	
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,01	
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00	
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00	
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	0,00		
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	0,00		
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	0,00		
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento	0,55		
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	0,21		
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	0,02		
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	0,08		
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	0,05		
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	0,00		
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	0,05		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00	

1.7.- Planos de las instalaciones previstas

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, planos que posteriormente 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.

En los planos de especifica la situación y dimensiones de:

x	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

1.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, 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 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 que cumplirán las especificaciones por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.

Certificación de los medios empleados

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

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.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	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.
X	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.
X	El responsable de la obra ala que presta servicio el contenedor adotará 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.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
X	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. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	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 de Medio Ambiente, 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
X	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.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán 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.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	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

X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada 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.
	Otros (indicar)

1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACION DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	141,75	4,00	567,00	0,9537%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,9537%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	13,15	10,00	131,45	0,2211%
RCDs Naturaleza no Pétreo	3,86	10,00	38,59	0,0649%
RCDs Potencialmente peligrosos	4,15	10,00	41,48	0,0698%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,3558%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTION				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			59,45	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			837,98	1,4095%

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €)

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria , mano de obra y medios auxiliares en general.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

León, Mayo de 2017

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized letter 'A' followed by a vertical line and a small hook at the bottom.

El Arquitecto

ANEJO Nº2 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PRECIOS UNITARIOS

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

Pavimentacion y urbanizacion en el municipio de Villamañan

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
O01OA010	h.	Encargado	17,15
O01OA020	h.	Capataz	16,34
O01OA030	h.	Oficial primera	16,76
O01OA040	h.	Oficial segunda	15,76
O01OA070	h.	Peón ordinario	14,55
U01AA010	Hr	Peón especializado	13,37
U01AA015	Hr	Maquinista o conductor	14,40
U01AA501	Hr	Cuadrilla A	34,90
mo011	h	Oficial 1ª montador.	17,82
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,24
mo080	h	Ayudante montador.	16,13
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	16,13

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

Pavimentacion y urbanizacion en el municipio de Villamañan

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
M03MC110	h.	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	316,20
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	51,08
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,08
M06MR230	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,09
M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	4,66
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79
M07N070	m3	Canon de escombros a vertedero	0,70
M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	0,30
M07W020	t.	km transporte zahorra	0,11
M07W060	t.	km transporte cemento a granel	0,10
M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,00
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40
M08CB010	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	38,19
M08EA100	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	86,98
M08NM010	h.	Motoniveladora de 135 CV	50,00
M08NM020	h.	Motoniveladora de 200 CV	62,00
M08RN040	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	45,00
M08RT050	h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	45,00
M08RV020	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	51,00
U02FF020	Hr	Bulldozer de 150 C.V. con Ripper	27,65
U02LA201	Hr	Hormigonera 250 l.	1,27
U37BA002	Hr	Excavadora de neumáticos	31,27
U37BA101	m3	Transporte a 1 Km. distancia	0,77
U39AA002	Hr	Retroexcavadora neumáticos	25,61
U39AC005	Hr	Compactador manual	6,60
U39AH024	Hr	Camión basculante 125cv	17,50
au00auh040	h	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00
mq06vib020	h	Regla vibrante de 3 m.	4,66
mq08lch040	h	Hidrolimpiadora a presión.	4,59
op00ato010	h	Atornillador.	0,00
op00tal010	h	Taladro.	0,00

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

Pavimentacion y urbanizacion en el municipio de Villamañan

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80
P01AF010	t.	Zahorra nat. ZN(50)/ZN(20), IP=0	9,01
P01AF031	t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	6,75
P01AF250	t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	9,11
P01AF260	t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	8,79
P01AF270	t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	8,26
P01AF800	t.	Filler calizo M.B.C. factoria	34,88
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,19
P01PC010	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,84
P01PL010	t.	Betún B 60/70 a pie de planta	272,00
P01PL150	kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,32
P08XBH080	m.	Bord.ho.bica.gris MOPU1 12-15x35	8,72
U02SW001	Lt	Gasóleo A	0,96
U04AA101	Tm	Arena de río (0-5mm)	12,28
U04AF150	Tm	Garbancillo 20/40 mm.	14,81
U04CA001	Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	103,58
U04MA401	m3	Hormigón R-50/P/20 central	68,50
U04MA407	m3	Hormigón R-75/P/20 central	70,50
U04MA510	m3	Hormigón HM-20/P/40/ I central	85,80
U04PY001	m3	Agua	1,44
U04VD050	kg	Mortero rápido anclajes Emaco T 300	1,70
U05DG003	Ud	Imbornal hormigón 60x30x50	34,38
U37SE208	MI	Tubería PVC Serie KE 200 mm.	8,44
U39CA001	Tm	Arena amarilla	2,43
U39GN001	Ud	Tapa de fundición 400x400	11,95
U39SA001	Ud	Ladrillo hueco sencillo	0,07
mt09wnc011eF	kg	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color	0,50
mt09wnc020j	kg	Desmoldeante en polvo color gris claro, aplicado en pavimentos c	3,10
mt09wnc030a	kg	Resina impermeabilizante, para el curado y sellado de pavimentos	4,20
mt10hmf010Mm	m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	86,91
mt35aia080ac	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pa	2,01
mt35www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,47
mt47adh024	m²	Lámina de polietileno de 120 g.	0,52
mt52vst010jk	m²	Malla de simple torsión, de 50 mm de paso de malla y 2,2 mm de d	1,78
mt52vst030C	Ud	Poste en escuadra de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diáme	15,49
mt52vst030e	Ud	Poste intermedio de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámet	11,23
mt52vst030m	Ud	Poste interior de refuerzo de tubo de acero galvanizado de 48 mm	11,92
mt52vst030u	Ud	Poste extremo de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro	14,41

PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Pavimentacion y urbanizacion en el municipio de Villamañan

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02A080		m3	MORTERO CEMENTO M-5			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	14,55	24,74	
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,19	26,51	
P01AA020	1,090	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	18,31	
U04PY001	0,255	m3	Agua	1,44	0,37	
U02LA201	0,400	Hr	Hormigonera 250 l.	1,27	0,51	
TOTAL PARTIDA.....						70,44

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

A02AA510		m3	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra			
			M3. Hormigón en masa de resistencia H-200 según EH-91, con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm. confeccionado con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica.			
O01OA070	1,780	h.	Peón ordinario	14,55	25,90	
U04CA001	0,365	Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	103,58	37,81	
U04AA101	0,660	Tm	Arena de río (0-5mm)	12,28	8,10	
U04AF150	1,320	Tm	Garbancillo 20/40 mm.	14,81	19,55	
U04PY001	0,160	m3	Agua	1,44	0,23	
U02LA201	0,500	Hr	Hormigonera 250 l.	1,27	0,64	
TOTAL PARTIDA.....						92,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

A02FA401		m3	HORMIGÓN R-75/P/20 CENTRAL			
			M3. Hormigón en masa de resistencia 75 Kg/cm ² con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm., elaborado en central, para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas.			
U04MA407	1,000	m3	Hormigón R-75/P/20 central	70,50	70,50	
U04MA401	1,000	m3	Hormigón R-50/P/20 central	68,50	68,50	
TOTAL PARTIDA.....						139,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS

A03CD005		Hr	BULLDOZER DE 150 CV.			
			Hr. Bulldozer equipado con ripper, con una potencia de 150 C.V. (123 Kw), de la casa Caterpillar ó similar, con un peso en la operación de 12.188 Kg, ejerciendo una presión sobre el suelo de 0,273 Kg/cm ² , con hoja Bulldozer en forma de media U, radiador de diseño modular, frenos y embrages de dirección de discos múltiples refrigerados por aceite, bastidor de rodillos unido al tractor mediante eje pivotante y barra estabilizadora con pasadores para la eliminación de tensiones diagonales i/ colocación y retirada de la máquina del recinto de la obra.			
U02FF020	1,000	Hr	Bulldozer de 150 C.V. con Ripper	27,65	27,65	
U%10	10,000	%	Amortización y otros gastos	27,70	2,77	
U01AA015	1,000	Hr	Maquinista o conductor	14,40	14,40	
U02SW001	31,000	Lt	Gasóleo A	0,96	29,76	
TOTAL PARTIDA.....						74,58

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

AUXU03RA060		m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1			
			Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m ² , incluso barrido y preparación de la superficie.			
O01OA070	0,002	h.	Peón ordinario	14,55	0,03	
M07AC020	0,002	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	4,66	0,01	
M08B020	0,002	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,00	0,02	
M08CB010	0,001	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	38,19	0,04	
P01PL150	0,600	kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,32	0,19	
TOTAL PARTIDA.....						0,29

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

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Pavimentacion y urbanizacion en el municipio de Villamañan

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AUXU03VC080		t.	M.B.C. TIPO A-16 DESGASTE ÁNGELES<25 Mezcla bituminosa en caliente tipo A-16 en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.			
O01OA010	0,010	h.	Encargado	17,15	0,17	
O01OA030	0,010	h.	Oficial primera	16,76	0,17	
O01OA070	0,030	h.	Peón ordinario	14,55	0,44	
M05PN010	0,010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08	0,45	
M03MC110	0,100	h.	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	316,20	31,62	
M07CB020	0,010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	0,40	
M08EA100	0,010	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	86,98	0,87	
M08RT050	0,010	h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	45,00	0,45	
M08RV020	0,010	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	51,00	0,51	
M08CA110	0,003	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,09	
P01PC010	8,000	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,84	6,72	
P01AF250	0,600	t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	9,11	5,47	
P01AF260	0,250	t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	8,79	2,20	
P01AF270	0,100	t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	8,26	0,83	

TOTAL PARTIDA..... 50,39

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

AUXU03VC100		t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C Betún asfáltico B 60/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
P01PL010	1,000	t.	Betún B 60/70 a pie de planta	272,00	272,00	

TOTAL PARTIDA..... 272,00

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

AUXU03VC125		t.	FILLER CALIZO EN MBC Filler calizo empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
P01AF800	1,000	t.	Filler calizo M.B.C. factoria	34,88	34,88	
M07W060	200,000	t.	km transporte cemento a granel	0,10	20,00	

TOTAL PARTIDA..... 54,88

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

O01OA140		h.	Cuadrilla F			
O01OA040	1,000	h.	Oficial segunda	15,76	15,76	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	14,55	14,55	

TOTAL PARTIDA..... 30,31

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Pavimentacion y urbanizacion en el municipio de Villamañan

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01.2PA01		Ud	JORNADA DE FRESADO			
A03MOD011	1,000		Equipo completo de fresado en una joranda de trabajo de 8 horas	1.380,00	1.380,00	
			Suma la partida			1.380,00
			Costes indirectos		3,00%	41,40
			TOTAL PARTIDA.....			1.421,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS VEINTIUN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D02AA600		m2	RETIR. CAPA VEGETAL A MÁQUINA			
			M2. Retirada de capa vegetal de 20 cm. de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.			
A03CD005	0,020	Hr	BULLDOZER DE 150 CV.	74,58	1,49	
M07N080	1,000	m3	Canon de tierra a vertedero	0,30	0,30	
M07CB020	0,024	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	0,95	
			Suma la partida			2,74
			Costes indirectos		3,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA.....			2,82

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

D03DE155		Ud	IMBORNAL 60x30x50 cm.			
			Ud. Imbornal 60x30x50 cm. de hormigón prefabricado, para recogida de aguas pluviales, sobre solera de hormigón HM-17,5/P/20/ I de 10 cm. de espesor yrecibido com mortero de cemento y arena de rio 1/6, totalmente instalado.			
O01OA030	0,350	h.	Oficial primera	16,76	5,87	
U01AA010	0,350	Hr	Peón especializado	13,37	4,68	
U05DG003	1,000	Ud	Imbornal hormigón 60x30x50	34,38	34,38	
A02FA401	0,100	m3	HORMIGÓN R-75/P/20 CENTRAL	139,00	13,90	
			Suma la partida			58,83
			Costes indirectos		3,00%	1,76
			TOTAL PARTIDA.....			60,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D36BC201		m3	EXCAV. TERRENO TRANS. CAJ. CALLES			
			M3. Excavación en terreno de tránsito para apertura de caja en calles por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.			
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	14,55	2,18	
U37BA002	0,150	Hr	Excavadora de neumáticos	31,27	4,69	
U37BA101	1,300	m3	Transporte a 1 Km. distancia	0,77	1,00	
			Suma la partida			7,87
			Costes indirectos		3,00%	0,24
			TOTAL PARTIDA.....			8,11

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

D36BE100		m3	EXCAV. EN ZANJA TERRENO COMPAC.			
			M3. Excvación en zanja en terreno compacto, con extracción de tierras a los bordes, incluso carga ni transporte a vertedero de producto sobrante.			
O01OA070	0,160	h.	Peón ordinario	14,55	2,33	
U37BA002	0,160	Hr	Excavadora de neumáticos	31,27	5,00	
M07N080	1,000	m3	Canon de tierra a vertedero	0,30	0,30	
M07CB020	0,024	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	0,95	
			Suma la partida			8,58
			Costes indirectos		3,00%	0,26
			TOTAL PARTIDA.....			8,84

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Pavimentacion y urbanizacion en el municipio de Villamañan

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36SE208		MI	TUBERÍA PVC LISA 200 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas SAENGER serie KE de 200 mm. de diámetro y 4.9 mm. de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2. , i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332.			
U01OA030	0,310	h.	Oficial primera	16,76	5,20	
U01AA010	0,310	Hr	Peón especializado	13,37	4,14	
U37SE208	1,000	MI	Tubería PVC Serie KE 200 mm.	8,44	8,44	
A02AA510	0,033	m3	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra	92,23	3,04	
Suma la partida						20,82
Costes indirectos						3,00%
TOTAL PARTIDA.....						21,44

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

D36YA020		Ud	ARQUETA DE REGISTRO Ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm., totalmente terminada.			
U01AA501	0,950	Hr	Cuadrilla A	34,90	33,16	
U39SA001	75.000	Ud	Ladrillo hueco sencillo	0,07	5,25	
U39GN001	1,000	Ud	Tapa de fundición 400x400	11,95	11,95	
Suma la partida						50,36
Costes indirectos						3,00%
TOTAL PARTIDA.....						51,87

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

D36YC005		MI	CANALIZACIÓN ALUMBR.POLIETILENO 63mm MI. Canalización para red de alumbrado con un formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada., según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.			
mt35aia080ac	1,000	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pa	2,01	2,01	
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	16,76	1,68	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,55	1,46	
U39CA001	0,108	Tm	Arena amarilla	2,43	0,26	
U39AA002	0,030	Hr	Retroexcavadora neumáticos	25,61	0,77	
U39AH024	0,010	Hr	Camión basculante 125cv	17,50	0,18	
mt35www010	0,100	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,47	0,15	
Suma la partida						6,51
Costes indirectos						3,00%
TOTAL PARTIDA.....						6,71

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

D36YC020		MI	CANALIZACIÓN ALUMBR. CRUCE MI. Canalización para red de alumbrado en cruces de calzada formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada, reforzado con hormigón HM-20/P/20 y resto de zanja con arena según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno de zanja.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	16,76	3,35	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	14,55	2,91	
mt35aia080ac	1,000	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pa	2,01	2,01	
mt35www010	0,100	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,47	0,15	
U39CA001	0,108	Tm	Arena amarilla	2,43	0,26	
U04MA510	0,160	m3	Hormigón HM-20/P/40/ I central	85,80	13,73	
U39AA002	0,050	Hr	Retroexcavadora neumáticos	25,61	1,28	
U39AH024	0,020	Hr	Camión basculante 125cv	17,50	0,35	
Suma la partida						24,04
Costes indirectos						3,00%
TOTAL PARTIDA.....						24,76

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Pavimentacion y urbanizacion en el municipio de Villamañan

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38AD014		m2	DEMO/TRANS. PAV. MEZCLA BITUMINOSA M2. Demolición de pavimento de mezcla bituminosa de hasta 25 cm. de espesor, por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a vertedero.			
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,55	0,73	
U39AA002	0,100	Hr	Retroexcavadora neumáticos	25,61	2,56	
U39AH024	0,100	Hr	Camión basculante 125cv	17,50	1,75	
Suma la partida						5,04
Costes indirectos						3,00%
TOTAL PARTIDA.....						5,19

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

D38AR022		m3	RELL. ZANJAS MATER. EXCAVACIÓN M3. Relleno de zanjas con productos procedentes de la excavación incluso compactación 95% P.M.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,55	1,46	
U39AA002	0,050	Hr	Retroexcavadora neumáticos	25,61	1,28	
U39AC005	0,100	Hr	Compactador manual	6,60	0,66	
Suma la partida						3,40
Costes indirectos						3,00%
TOTAL PARTIDA.....						3,50

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

MBH010		m²	Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realiz Formación de base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante y formación de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera, y curado del hormigón. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt10hmf010Mm	0,158	m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	86,91	13,73	
mq06vib020	0,093	h	Regla vibrante de 3 m.	4,66	0,43	
mo041	0,048	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,24	0,83	
mo087	0,048	h	Ayudante construcción de obra civil.	16,13	0,77	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	15,80	0,32	
Suma la partida						16,08
Costes indirectos						3,00%
TOTAL PARTIDA.....						16,56

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

U01.1PA01		m2	ROTURA PAVIMENTO DE TODO TIPO Demolición y levantado de pavimento de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,005	h.	Capataz	16,34	0,08	
O01OA070	0,015	h.	Peón ordinario	14,55	0,22	
M05EN030	0,015	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	51,08	0,77	
M06MR230	0,015	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,09	0,15	
M05RN020	0,002	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,08	0,07	
M07CB020	0,024	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	0,95	
M07N070	0,230	m3	Canon de escombros a vertedero	0,70	0,16	
Suma la partida						2,40
Costes indirectos						3,00%
TOTAL PARTIDA.....						2,47

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Pavimentacion y urbanizacion en el municipio de Villamañan

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01.2PA02		m2	SANE0 FIRME ZAHORRA NATURAL 50 cm. Sane0 de blandón de firme granular y profundidad 50 cm., con zahorra natural IP=0, husos ZN(50), ZN(40), ZN(25), ZN(20), puesta en obra en capas de 25 cm., extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero.			
O01OA020	0,030	h.	Capataz	16,34	0,49	
O01OA070	0,030	h.	Peón ordinario	14,55	0,44	
M05EN030	0,030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	51,08	1,53	
M07CB020	0,060	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	2,39	
M08NM010	0,015	h.	Motoniveladora de 135 CV	50,00	0,75	
M08RN040	0,015	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	45,00	0,68	
M08CA110	0,015	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,44	
P01AF010	1,100	t.	Zahorra nat. ZN(50)/ZN(20), IP=0	9,01	9,91	
M07W020	22,000	t.	km transporte zahorra	0,11	2,42	
M07N080	0,500	m3	Canon de tierra a vertedero	0,30	0,15	
Suma la partida						19,20
Costes indirectos						3,00%
TOTAL PARTIDA.....						19,78

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

U01.2PA03		m2	ZAHORRA ARTIFICIAL 60% BASE e=25 cm. Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25), en capas de base de 25 cm. de espesor, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento.			
O01OA020	0,002	h.	Capataz	16,34	0,03	
O01OA070	0,005	h.	Peón ordinario	14,55	0,07	
M08NM020	0,005	h.	Motoniveladora de 200 CV	62,00	0,31	
M08RN040	0,005	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	45,00	0,23	
M08CA110	0,005	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,15	
M07CB020	0,005	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	0,20	
M07W020	11,000	t.	km transporte zahorra	0,11	1,21	
P01AF031	0,550	t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	6,75	3,71	
Suma la partida						5,91
Costes indirectos						3,00%
TOTAL PARTIDA.....						6,09

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

U01.2PA04		m2	CAPA RODADURA AC16SURFB60/70D e=5 cm. D.A.<25 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16SURFB60/70D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
AUXU03VC080	0,120	t.	M.B.C. TIPO A-16 DESGASTE ÁNGELES<25	50,39	6,05	
AUXU03RA060	1,000	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,29	0,29	
AUXU03VC125	0,009	t.	FILLER CALIZO EN MBC	54,88	0,49	
AUXU03VC100	0,007	t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	272,00	1,90	
Suma la partida						8,73
Costes indirectos						3,00%
TOTAL PARTIDA.....						8,99

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Pavimentacion y urbanizacion en el municipio de Villamañan

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01.2PA05		m2	RECRCIDO Y FIJACIÓN DE CERCOS, ALCANTARILLAS Y TAPAS M2. Reparación de bases de asentamiento de tapas de registro, fijación de cercos de alcantarillado en zonas de tráfico rodado, con mortero de cemento Portland, áridos de sílice y aditivos modificados, listo para su uso, aplicable en soportes secos o húmedos, apertura de tráfico tras solo una hora de la aplicación, mediante Emaco T 300 de Degussa o similar, con un espesor medio de 10 mm. en versión verano e invierno según la puesta en obra. Incluso regleado y nivelación de la superficie.			
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	16,76	6,70	
U01AA010	0,400	Hr	Peón especializado	13,37	5,35	
U04VD050	25,000	kg	Mortero rápido anclajes Emaco T 300	1,70	42,50	
			Suma la partida			54,55
			Costes indirectos		3,00%	1,64
			TOTAL PARTIDA.....			56,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

U01.3PA01		m.	BORD.HORM. BICAPA GRIS MOPU1 12-15x25 cm. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo MOPU 1, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0,300	h.	Cuadrilla F	30,31	9,09	
U04MA510	0,042	m3	Hormigón HM-20/P/40/ l central	85,80	3,60	
A02A080	0,001	m3	MORTERO CEMENTO M-5	70,44	0,07	
P08XBH080	1,000	m.	Bord.ho.bica.gris MOPU1 12-15x35	8,72	8,72	
			Suma la partida			21,48
			Costes indirectos		3,00%	0,64
			TOTAL PARTIDA.....			22,12

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Pavimentacion y urbanizacion en el municipio de Villamañan

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02.1PA01		m²	Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 8 cm Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 8 cm de espesor, para uso peatonal, realizado con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color gris, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color gris claro. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado del hormigón. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Colocación de la capa separadora. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles. Riego de la superficie base. Vertido y compactación del hormigón. Nivelado y fratasado manual del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cubrición total. Impresión del hormigón mediante moldes. Retirada de encofrados. Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión. Aplicación de la resina de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt47adh024	1,050	m²	Lámina de polietileno de 120 g.	0,52	0,55	
mt10hmf010Mm	0,084	m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	86,91	7,30	
mt09wnc011eF	4,500	kg	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color	0,50	2,25	
mt09wnc020j	0,200	kg	Desmoldeante en polvo color gris claro, aplicado en pavimentos c	3,10	0,62	
mt09wnc030a	0,250	kg	Resina impermeabilizante, para el curado y sellado de pavimentos	4,20	1,05	
mq06vib020	0,013	h	Regla vibrante de 3 m.	4,66	0,06	
mq08lch040	0,151	h	Hidrolimpiadora a presión.	4,59	0,69	
mo041	0,250	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,24	4,31	
mo087	0,403	h	Ayudante construcción de obra civil.	16,13	6,50	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	23,30	0,47	
				Suma la partida		23,80
				Costes indirectos	3,00%	0,71
				TOTAL PARTIDA.....		24,51

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Pavimentacion y urbanizacion en el municipio de Villamañan

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02.2PA02		m	Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 50 mm Formación de vallado de parcela mediante malla de simple torsión, de 50 mm de paso de malla y 2,2 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos, relleno de hormigón para recibido de los postes, colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Marcado de la situación de los postes y tornapuntas. Apertura de huecos para colocación de los postes. Colocación de los postes. Vertido del hormigón. Aplomado y alineación de los postes y tornapuntas. Colocación de accesorios. Colocación de la malla y atirantado del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.			
mt52vst030e	0,220	Ud	Poste intermedio de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro	11,23	2,47	
mt52vst030m	0,060	Ud	Poste interior de refuerzo de tubo de acero galvanizado de 48 mm	11,92	0,72	
mt52vst030u	0,040	Ud	Poste extremo de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro	14,41	0,58	
mt52vst030C	0,200	Ud	Poste en escuadra de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro	15,49	3,10	
mt52vst010jk	2,400	m ²	Malla de simple torsión, de 50 mm de paso de malla y 2,2 mm de d	1,78	4,27	
mt10hmf010Mm	0,015	m ³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	86,91	1,30	
op00tal010	0,250	h	Taladro.	0,00	0,00	
op00ato010	0,250	h	Atornillador.	0,00	0,00	
au00auh040	0,250	h	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00	
mo087	0,101	h	Ayudante construcción de obra civil.	16,13	1,63	
mo011	0,091	h	Oficial 1ª montador.	17,82	1,62	
mo080	0,091	h	Ayudante montador.	16,13	1,47	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	17,20	0,34	
Suma la partida						17,50
Costes indirectos					3,00%	0,53
TOTAL PARTIDA.....						18,03

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

ANEJO N°3 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio tiene por objeto cumplir el real decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre en el que se establece la obligatoriedad de redactar un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En este caso no es necesario, dada las características del Proyecto, redactar Estudio, por lo que pasamos a redactar un Estudio Básico.

2. DATOS DE LA OBRA

2.1. Identificación y descripción de la obra

Título: Pavimentación y Urbanización en el Municipio de Villamañán

Situación: Villamañán, Benamariel, San Esteban-Villacalbiel y Villacé

Municipio: Villamañán (León)

2.2. Destino de la obra y características

La obra se destina a uso público, en primer lugar para la pavimentación de calles en las localidades de Villamañán y Villacé, concretamente con la pavimentación de un tramo del Camino de Villacé en la población de Villamañán y el refuerzo de un tramo de la calle Ronda del Jardín y otro tramo en la calle Rectoral de las localidades de Villamañán y Villacé respectivamente. También se propone el vallado de una zona de terraplén que linda con el Canal del Esla y la pavimentación continua con hormigón impreso de los viales peatonales de una zona de esparcimiento situada entre la Calle Rio Esla y la Calle Rio Caudal, ambas actuaciones en la población de Benamariel. Por último la obra se destina para la ejecución de acera del margen derecho de un tramo de la calle Real de la localidad de San Esteban de Villacalbiel con la instalación de los servicios correspondientes bajo ella y el acondicionamiento de la cuneta resultante.

2.3. Presupuesto estimado

El Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de OCHENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS SEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS.

2.4. Plazo de ejecución

Se estima un plazo de ejecución de TRES (3) MESES

2.5. Número de trabajadores

El número de trabajadores necesarios para la ejecución de la obra se estima en cuatro trabajadores.

2.6. Propiedad

La propiedad es del Ayuntamiento de Villamañán.

2.7. Entorno

El entorno del lugar de las obras son los núcleos urbanos de Villamañán, Benamariel, San Esteban-Villacalbiel y Villacé.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

Las obras se han señalado en el punto 2 del apartado anterior.

Para realizar las obras además de la correcta señalización de las mismas se tendrán que tomar las medidas necesarias de señalización y regulación de tráfico necesarias en las calles y carretera afectada.

Se deberá de localizar, señalar y tomar las medidas necesarias para que no se vea afectadas las canalizaciones existentes en las calles de las actuaciones.

El proceso constructivo será explicado en la memoria de este proyecto.

4. ACTUACIONES PREVIAS

La vía a seguir para acceder a las obras son las que se pueden observar en los planos de planta y en principio se localiza la obra por la localidad.

Se colocará en lugar bien visible, las recomendaciones de seguridad más importantes de aplicación para la obra, que afecte a todas las personas que realicen trabajos en la misma.

5. RELACIÓN DE RIESGOS A EVITAR Y MEDIDAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA ELLO.

5.1. IMPRUDENCIA DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores serán informados de los siguientes puntos:

- No dejarán materiales ni piezas alrededor de las máquinas, ya que pueden dificultar el paso.
- Se recogerán las tablas que tengan clavos, recortes de chapa u otros objetos cortantes y o punzantes.

- Se limpiarán a la mayor brevedad posible el aceite, grasa u otros productos derramados en el suelo.
- Se guardarán ordenadamente los materiales y las herramientas, no dejándolos nunca en lugares inseguros.
- Los lugares de paso no se deben obstruir con ningún tipo de obstáculos.

5.2. UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS O ÚTILES MANUALES

- Se utilizarán las herramientas apropiadas para cada trabajo
- Se conservarán las herramientas en buenas condiciones
- Las herramientas se llevarán de forma segura
- Se guardarán ordenadas y limpias en lugar seguro.

5.3. UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS

- Antes de su utilización el operario conocerá a fondo su manejo.
- Se inculcará al trabajador las medidas de prevención encaminadas a que trabaje sin peligro.

5.4. CARGA Y TRANSPORTE MANUAL

- El operario debe trabajar con un método seguro, situando el peso cerca del cuerpo, manteniendo la espalda plana, no doblando la espalda mientras se levanta el peso y utilizando los músculos más fuertes (brazos, pernas, muslos).
- Para el sostenimiento y transporte se debe llevar la carga manteniéndose derecho, realizar la carga simétricamente y soportar la carga con el esqueleto.
- Siempre que sea posible se emplearán medios mecánicos en lugar de manuales.
- Se seleccionará y adiestrará al personal, manteniéndolo controlado constantemente.
- Se utilizarán las prendas de protección adecuadas a cada trabajo (guantes, botas, casco, etc.).

5.5. ENGANCHE Y ESLINGADO DE CARGAS

- Se elegirá la eslinga adecuada a cada carga y maniobra a realizar.
- La eslinga se enganchará siempre correctamente y estará conservada en buenas condiciones.
- El encargado de los trabajos de enganche y deslingado usará las protecciones personales adecuadas.

5.6. UTILIZACIÓN DE CARRETILLAS DE MANO

- Nunca se transportarán personas en ellas.
- Se utilizarán guardamanos.
- El material a transportar se colocará de manera que permita la visibilidad.
- Se debe equilibrar la carga de forma adecuada.
- Las carretillas se deben dejar en lugares seguros por si se produjese su vuelco por cualquier circunstancia.

5.7. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

- En los acopios exteriores se tendrá en cuenta la posibilidad del viento, exposición al fuego y desagües para evitar la formación de hielo.
- Los acopios de materiales se realizarán en condiciones de seguridad específicas para cada caso.

5.8. UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES

- Se comprobará la puesta a tierra, salvo en caso de doble aislamiento.
- Las aberturas de ventilación de la máquina se entrarán despejadas.

6. RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE Y MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CONTROLAR O REDUCIR LOS RIESGOS.

6.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIÓN DE ZANJAS.

Actuaciones previas: Consideración de la posible incidencia de edificaciones próximas a las zanjas, circulación de vehículos que pueden ocasionar vibraciones, conocer la profundidad del nivel freático y disponer del equipo de achique necesario, determinar la existencia de otras conducciones enterradas (agua, electricidad, etc.), y adoptar las medidas oportunas determinar en cada caso la necesidad y tipo de entibación que es preciso colocar, siempre que sea posible se dejarán unas pendientes a las paredes de la excavación, iguales o superiores al talud natural del terreno, si esto no es posible deberán entibarse. Se tendrá en cuenta antes de abrir una zanja la posible interferencia con otros servicios y canalizaciones, para lo cual el Contratista

deberá de recabar toda la información necesaria para llevar a cabo una ejecución segura de la citada excavación.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial. Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Medidas generales de seguridad: Los productos de excavación se acopiarán en un solo lado de la zanja, a una distancia no inferior a 60 cm. y función del talud natural del terreno.

En zonas de paso de personas o tráfico de vehículos, se dispondrán vallas a lo largo de la zanja, en uno o ambos lados según los casos topes de madera o metálicos para evitar la caída de vehículos, luces de señalización nocturnas (rojas), separadas no más de 10m. entre sí, cuando la zona no está acotada para impedir el paso a personas.

Mientras las zanjas estén abiertas y no se trabaje en su interior, se tapan con paneles y redes metálicas de protección.

En la zona en que se opere una máquina excavadora no deben trabajar peones.

En las zanjas que precisen entibación, cuando se utilicen medios mecánicos de excavación será necesario que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad, que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media, la profundidad de la zanja en ese punto, que la entibación se realiza de arriba abajo, mediante plataformas suspendidas o mediante paneles especiales, tablestacados metálicos, cajas Lamers, etc.

No estacionarán máquinas pesadas en el borde de las zanjas excavadas, sin tomar las precauciones necesarias, (hileras de tablestacas, blindajes, etc.).

Se recomienda que la entibación supere en 20 cm. el borde de la zanja, de forma que realice la función de rodapié.

Se dispondrán pasos a distancias no superiores a cincuenta metros y de anchura no inferior a sesenta centímetros.

Se deben entibar y arriostrar todas las zanjas, sin tener en cuenta el tiempo que puedan permanecer abiertas.

Se dispondrá en la obra una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales y tablonas, que no se utilizarán para entibar, sino que se reservarán para equipo de salvamento.

Deberá disponerse al menos de una escalera portátil por cada equipo de trabajo, dicha escalera sobrepasará al menos un metro el borde de la zanja en todos los puntos del fondo de la misma.

No se permitirá subir o bajar por los codales, ni se utilizarán estos como soporte de cargas.

Si es necesaria iluminación en el interior de la zanja, esta será antideflagrante(o empleando transformadores de seguridad).

No se intalarán en el interior de las zanjas máquinas con motor de explosión debido al riesgo que implican por su producción de CO.

Revisar al comienzo de la jornada el estado de las entibaciones y la ausencia de gases nocivos.

Cuando se haya achicado el agua de una excavación se comprobará si variaron las condiciones del terreno y de la entibación.

En zanjas y pozos de más de 1,30 metros de profundidad se mantendrá un operario de retén en el exterior, mientras haya gente trabajando en la zanja.

Se tendrá especial cuidado en la fase de desentibado, ya que es el momento más peligroso para derrumbes, y se realizará de abajo a arriba.

La anchura de la zanja permitirá los trabajos en presencia de la entibación, siendo las anchuras proporcionales a la altura de la zanja.

6.2. TRABAJOS DE DEMOLICIÓN.

Protección contra caídas de altura de personas u objetos

El riesgo de caída de altura de personas (precipitación, caída al vacío) es contemplado por el Anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 como riesgo especial para la seguridad y salud de los trabajadores, por ello, de acuerdo con los artículos 5.6 y 6.2 del mencionado Real Decreto se adjuntan las medidas preventivas específicas adecuadas.

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Por otra parte, para evitar caídas de objetos, materiales, herramientas o equipos, estos deberán de colocarse sobre superficies resistentes, estables y horizontales en la medida de lo posible.

Condiciones generales del centro de trabajo en fase de derribo: Señala el artículo 12 C del Anexo IV del R.D. 1627/97 que los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un riesgo para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán adoptarse las precauciones, métodos y procedimientos apropiados, para ello:

Las zonas en las que puedan producirse desprendimiento o caída de materiales o elementos, procedentes del derribo, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizados, balizados y protegidos convenientemente.

Se deberá establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y de trabajo y las instalaciones interiores, quedarán anuladas y desconectadas, salvo las que fueran necesarias para realizar los trabajos y protecciones.

Los elementos estructurales inestables deberán apearse y ser apuntalados adecuadamente.

Siempre que existan interferencias entre los trabajos de demolición y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.

Se establecerá una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

En función del uso que ha tenido la construcción a demoler deberán adoptarse precauciones adicionales (p.e. en presencia de residuos tóxicos, combustibles, deflagrantes, explosivos o biológicos).

6.3. TRABAJOS DE PAVIMENTACIÓN Y FIRMES.

Será necesario tener en cuenta los siguientes riesgos:

Caídas de operarios al mismo nivel

Caídas de materiales transportados

Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria

Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones

Contactos eléctricos por interferencias con red eléctrica

Quemaduras por empleo de productos asfálticos

Salpicaduras de productos asfálticos

Ruido, contaminación acústica

Ambiente pulvígeno

Cuerpos extraños en los ojos

Inhalación de vapores y gases

Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria

Explosiones e incendios

Derivados acceso al lugar de trabajo

Medidas preventivas:

Riego de suelos y zahorras

Separación tránsito de vehículos y operarios

No permanecer en radio de acción máquinas

Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria

- Protección partes móviles y maquinaria
- Cabinas o pórticos de seguridad
- Conservación adecuada vías de circulación
- Distancia de seguridad líneas eléctricas

6.4. TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN.

Será necesario tener en cuenta los siguientes riesgos:

- Hundimiento de encofrados
- Atrapamientos
- Vuelcos de hormigonera

6.5. MAQUINARIA.

Será necesario tener en cuenta los siguientes riesgos:

- Atropello de personas
- Choque contra vehículos
- Colisión con máquinas
- Vuelcos
- Caídas del conductor al subir o bajar del camión
- Atrapamientos
- Caída de personas desde la máquina
- Desplome de la carga
- Vuelcos desde el tránsito o vertido
- Deslizamiento de la máquina
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas
- Interferencias con infraestructuras enterradas
- Proyección de objetos
- Golpes

6.6. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

Señales acústicas y luminosas de las máquinas.

Vallas autónomas de limitación y protección. Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

Topes de deslizamiento de vehículos: Se podrán realizar con dos tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de forma eficaz.

Señales de tráfico.

Limpieza y orden.

6.7. MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Entre los medios de protección se señalan aquellos cuyo uso va a ser necesario en la obra.

Cascos para todas las personas que participen en la obra, incluso los visitantes.

Guantes de uso general, guantes de goma, guantes de soldador, guantes dieléctricos, botas de agua, botas de seguridad de lona, botas de seguridad de cuero, botas dieléctricas, monos o buzos, trajes de agua, gafas contra impactos y antipolvo, gafas para oxicorte, pantalla de soldador, mascarillas antipolvo, protectores auditivos, cinturones de seguridad, etc.

6.8. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Botiquines: Se dispondrá de botiquín conteniendo el material especificando en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados: En caso de accidente por confusión, corte, etc. Al ser golpeada una persona por un objeto, máquina, herramienta, etc., o por caídas al mismo o distinto nivel: Se procederá a realizar la asistencia al accidentado en el más breve plazo posible, si existe médico en obra se le avisará inmediatamente, en caso contrario se trasladará al accidentado al centro médico más cercano o al que más sea aconsejable dada la gravedad del accidentado.

Para efectuar la asistencia a accidentados con buena organización se informará al personal de los centros médicos, del tipo que sean, donde deben trasladarse a los accidentados.

Se colocará en obra, en un lugar bien visible, una lista con los nombres y direcciones de los centros médicos asignados para urgencias, ambulancias, taxistas, etc., para garantizar un rápido transporte a los posibles accidentados.

De cualquier accidente que se produzca en la obra se informará de forma obligatoria a la Dirección Facultativa, así como a los organismos oficiales que lo requieran.

6.9. INSTALACIONES PROVISIONALES

Para las instalaciones provisionales que se presenten en la obra se tomarán idénticas medidas de prevención que para el resto de las unidades de obra.

6.10. FORMACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE

Las empresas de las obras se responsabilizarán de que todo el personal de la obra y en especial los trabajadores encargados de la seguridad, reciban la formación adecuada en cuanto a las medidas de seguridad e higiene en el trabajo.

León, Mayo de 2.017

El Arquitecto



Fdo. Paulino Robles Rey