

AYUNTAMIENTO DE EL ESPINAR

AÑO: 2022

CLAVE:

PROYECTO

PAVIMENTACIONES 2022

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

MÓNICA ROMÁN ESTEBAN

LOCALIDAD

EL ESPINAR

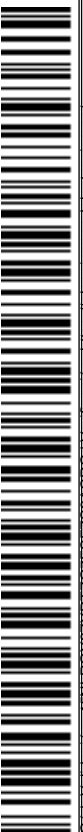
PROVINCIA

SEGOVIA

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

238.999,99 €

OCTUBRE 2.022



INDICE GENERAL

DOCUMENTO N°1. MEMORIA

- 1.1.- Objeto del proyecto y ámbito de actuación
- 1.2.- Estado actual y descripción de las obras
- 1.3.- Plazo de ejecución
- 1.4.- Plan de obra
- 1.5.- Plazo de garantía
- 1.6.- Fórmula de revisión de precios
- 1.7.- Clasificación del tipo de obra
- 1.8.- Propuesta de clasificación del contratista
- 1.9.- Clasificación urbanística de la zona de obras.
- 1.10.- Geotecnia
- 1.11.- Presupuesto
- 1.12.- Documentos de que consta el proyecto
- 1.13.- Declaración de obra completa y propuesta de aprobación

ANEJOS A LA MEMORIA

- Anejo N° 1: Plan de obra
- Anejo N° 2: Justificación de precios
- Anejo N° 3: Estudio de seguridad y salud
- Anejo N° 4: Acta de Replanteo
- Anejo N° 5: Gestión Residuos
- Anejo N° 6: Control de calidad
- Anejo N° 7: Topográfico
- Anejo N° 8: Fotográfico

DOCUMENTO N°2. PLANOS

DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO N°4. PRESUPUESTO

- 4.1.- MEDICIONES
- 4.2.- CUADRO DE PRECIOS N° 1
- 4.3.- CUADRO DE PRECIOS N° 2
- 4.4.- PRESUPUESTO



1.1.- OBJETO DEL PROYECTO Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El objeto del presente proyecto es definir las siguientes obras correspondientes a la pavimentación de diversas calles del municipio de El Espinar.

Se redacta el presente proyecto por encargo del Ayto de El Espinar (Segovia).

1.2.- ESTADO ACTUAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Se prevén actuaciones en los cuatro núcleos.

En el núcleo de El Espinar, las zonas de actuación son las calles C/Juan de Monjaraz (entre la C/Colmenar y C/Cantarranas), C/Cerezas, C/Potro (hasta la intersección con el Pseo Dr. González Bravo) y Pseo Dr. González Bravo (hasta la C/ Víctor Espinos), C/Escuelas y C/ Joanario Apellaniz.

En la C/ Juan de Monjaraz (entre la C/Colmenar y C/Cantarranas), la actuación propuesta consiste en el fresado de la toda la plataforma y el extendido de una capa de rodadura de 5 cm de mbc tipo AC.-16 BIN D.

Con respecto a la C/Cerezas, la misma presenta dos zonas bien diferenciadas, una de ella se encuentra asfaltada y la otra en terreno natural. Con la presente actuación se procederá a la apertura de la calle hasta llegar al encuentro con la C/Mora, con respecto al tramo asfaltado se fresará la plataforma existente y se procederá al extendido de una capa de rodadura de 5 cm mbc tipo AC.-16 BIN D en toda la zona de actuación.

En la C/Potro (hasta la intersección con el Pseo Dr. González Bravo) y Pseo Dr. González Bravo (hasta la C/ Víctor Espinos), la actuación consiste en la ejecución de acerado en el margen izquierdo de las calles (en el sentido ascendente de las calles indicadas), a día de hoy esas zonas se encuentra en hormigón presentando el mismo un estado muy deteriorado y una zona verde muy descuidada. Con la presente actuación se procederá a la ejecución de un nuevo acerado para lo cual se demolerá la zona hormigonada, se eliminará el parterre existente dando un mayor ancho a la acera, solando toda la zona con loseta hidráulica con una disposición similar a la existente en el resto de calles del núcleo.

La C/ Escuelas se encuentra rasanteada en terreno natural. La nueva calzada estará formada por adoquín de hormigón rústico colocado transversalmente al sentido de la marcha. Sobre el eje central de colocará un encintado formado por



una triple fila de adoquines dispuestos longitudinalmente al sentido de la marcha. El bombeo de calzada será del 2% hacia el eje de la misma, donde se dispondrá la línea de imbornales. Con respecto al alumbrado público se procederá a la ejecución de una nueva línea de alumbrado y la disposición nuevas columnas y luminarias de led. La base del pavimento estará formada por una solera de hormigón HA-25 de 15 cm.

La C/ C/ Joanario Apellaniz está pavimentada de emborillado presentado numerosos hundimientos y blandones, los márgenes de la calle están pavimentadas con losas de granito al mismo nivel de la calzada. Las obras consisten en la sustitución del actual pavimento por adoquín de granito colocado transversalmente al sentido de la marcha, colocando sobre el eje central el enlosado existente. El bombeo de la nueva calzada será del 2% hacia el eje de la misma, lugar donde se colocarán a cota la línea de imbornales existentes. Las aceras se ejecutarán a la misma cota que la calzada, para lo cual se procederá al levantado y recolocación de las losas de granito existentes. La base del pavimento tanto en calzada como en aceras estará formada por una solera de hormigón HA-25 de 15 cm.

En San Rafael, la zona de actuación es la C/Menéndez Pidal, la zona comprendida entre las calles C/Gonzalo Martín y C/Cañadilla. La zona se encuentra asfaltada, presentado la capa de rodadura agrietamientos, la actuación consiste en el fresado de toda la plataforma y en el extendido de una capa de rodadura de 5 cm de mbc tipo AC.-16 BIN D.

En la Estación de El Espinar, la zona de actuación es la calle Casas, el tramo comprendido entre las calles C/Veracruz y C/Pedraza, La zona se encuentra asfaltada con numerosas baches y zanjas que con el paso del tiempo han cedido, La actuación a ejecutar consiste en el fresado de toda la plataforma y en el extendido de una capa de rodadura de 5 cm de mbc tipo AC.-16 BIN D.

En el núcleo de Los Ángeles de San Rafael, la actuación se llevará a cabo en la Avda de Los Ángeles, comenzando la actuación antes de la intersección con la C/Venecia. La actuación consiste en el fresado de toda la plataforma y en el extendido de una capa de rodadura de 5 cm de mbc tipo AC.-16 BIN D.

En todas las zonas se pondrán a cota las tapas de pozos, arquetas e imbornales afectados.

Se gestionarán los residuos de construcción y demolición generados en un gestor autorizado y se mantendrán las condiciones de seguridad y salud tanto para los trabajadores como para los terceros afectados.



1.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

De acuerdo con el Plan de Obra del Presente Proyecto el plazo total estimado para la ejecución de las obras es de 4 meses.

1.4.- PLAN DE OBRA

En el Anejo nº 1 se recoge la programación orientativa propuesta para la ejecución de las obras, en el plazo de 4 meses. El contratista al inicio de las obras presentará un plan firmado que tendrá carácter de contractual.

1.5.- PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de un año, de acuerdo con lo preceptuado en el Art. 243 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

1.6.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el plazo de ejecución reducido y el volumen de la misma NO PROCEDE la revisión de los precios, conforme a lo previsto en los artículos 103 a 105 de la Ley 9/2007, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

1.7.- CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA

De acuerdo con artículo 232, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las obras a realizar, cabe clasificarlas como:

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

1.8.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo especificado en el art. 77.1 a) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, no será exigible la clasificación, al ser el valor estimado del presente proyecto inferior a 500.000 €.

1.9.- CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA DE LA ZONA

Todas las zonas objeto de las actuaciones previstas en el proyecto se encuentran clasificadas como urbana según la normativa urbanística municipal,



con fecha 7 de febrero de 2.019 la Comisión Territorial de Medio Ambiente y Urbanismo aprobó definitivamente el PGOU de El Espinar.

1.10.- GEOTECNIA

El presente proyecto se limita a la sustitución de pavimentaciones y servicios enterrados a pequeñas profundidades por lo que no se requiere estudio geotécnico.

1.11.- PRESUPUESTO

Según se recoge en el Documento nº4 del presente Proyecto, el Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de: CIENTO SESENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS. (165.983,74 €)

Consideramos un 13% de Gastos Generales, un 6% de Beneficio Industrial y un 21% de I.V.A, se obtiene un Presupuesto Base de Licitación de: DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS. (238,999,99 €).



1.12.-DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

1. MEMORIA

- 1.1.- Objeto del proyecto y ámbito de actuación
- 1.2.- Estado actual y descripción de las obras
- 1.3.- Plazo de ejecución
- 1.4.- Plan de obra
- 1.5.- Plazo de garantía
- 1.6.- Fórmula de revisión de precios
- 1.7.- Clasificación del tipo de obra
- 1.8.- Propuesta de clasificación del contratista
- 1.9.- Clasificación urbanística de la zona de obras.
- 1.10.- Geotecnia
- 1.11.- Presupuesto
- 1.12.- Documentos de que consta el proyecto
- 1.13.- Declaración de obra completa y propuesta de aprobación

ANEJOS A LA MEMORIA

- Anejo Nº 1: Plan de obra
- Anejo Nº 2: Justificación de precios
- Anejo Nº 3: Estudio de seguridad y salud
- Anejo Nº 4: Acta de Replanteo
- Anejo Nº 5: Gestión Residuos
- Anejo Nº 6: Control de calidad
- Anejo Nº7: Topográfico
- Anejo Nº8: Fotográfico

DOCUMENTO Nº2. PLANOS

DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PARTICULARES DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO

- 4.1.- MEDICIONES
- 4.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1



4.3.- CUADRO DE PRECIOS N° 2
4.4.- PRESUPUESTO

1.13.-DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA Y PROPUESTA DE APROBACIÓN

Este proyecto supone una Obra completa susceptible de ser entregada a su terminación al uso general o a la Administración correspondiente, sin perjuicio de ulteriores aplicaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprendiendo todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra.

Por todo lo anteriormente expuesto se propone a la superioridad la aprobación del presente proyecto.

El Espinar (Segovia), octubre de 2.022

Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo: Mónica Román Esteban
Ingeniero de Caminos, C y P



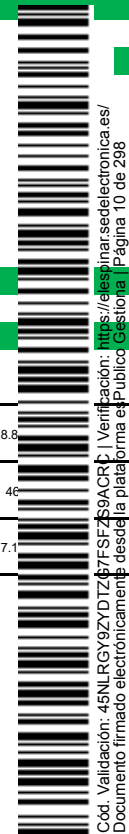
ANEJO N°1: PLAN DE OBRA



PLAN DE OBRA

PAVIMENTACIONES 2.022

ACTIVIDAD				
	M1	M2	M3	M4
ACERADO C/POTRO- PSEO. DR GONZALEZ BRAVO				
C/ESCUELAS				
C/JOANARIO APELLANIZ				
C/CEREZAS				
C/JUAN DE MONJARAZ				
C/MENENDEZ PIDAL				
C/CASAS				
AVDA LOS ANGELES				
GESTION DE RESIDUOS				
SEGURIDAD Y SALUD				
IMPORTE MENSUAL EN EUROS	22.785,84	25.452,28	28.8	88.871,83
% MENSUAL ACUMULADO	13,73	29,06	46	100,00
PRESUP. EJEC. MAT. ACUMULADO EN EUROS	22.785,84	48.238,12	77.1	165.983,74



ANEJO N°2: JUSTIFICACION DE PRECIOS



Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación					Importe (Euros)
1	m3 de Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2, amasada a mano, s/RC-16.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	2,000	28,02
	P01CC020	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,330	0,425	41,79
	P01DW050	m3	Agua	1,270	0,850	1,08
	Importe:					70,890
2	m3 de Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/3, amasado a mano, s/RC-16.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	2,000	28,02
	P01CC020	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,330	0,360	35,40
	P01DW050	m3	Agua	1,270	0,900	1,14
	Importe:					64,560
3	m3 de 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/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-08 y UNE-EN 998-2:2004.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	1,700	23,82
	M03HH020	h	Hormigonera 200 l gasolina	2,540	0,400	1,02
	P01CC020	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,330	0,270	26,55
	P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm	17,270	1,090	18,82
	P01DW050	m3	Agua	1,270	0,255	0,32
	Importe:					70,530
4	m3 de Vertido de hormigón suministrado de planta de fabricación, realizado por medios manuales en relleno de zapatas y zanjas de cimentación. Totalmente realizado; i/p.p. de encamillado de pilares y muros, vibrado y colocación. Conforme a CTE DB SE-C, EHE-08 y NTE-CSZ.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	0010A030	h	Oficial primera	19,200	0,250	4,80
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	0,250	3,50
	M11HV150	h	Vibrador hormigón 230V Aguja 50...	1,500	0,250	0,38
	%PM0200	%	Pequeño Material	8,680	2,000	0,17
	Importe:					8,850
5	m3 de Vertido de hormigón suministrado de planta de fabricación, realizado por medios manuales en relleno en soleras. Totalmente realizado; i/p.p. de encamillado de pilares y muros, vibrado y colocación. Conforme a CTE DB SE-C, EHE-08 y NTE-RSS.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	0010A030	h	Oficial primera	19,200	0,367	7,05
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	0,367	5,14
	M11HR010	h	Regla vibrante eléctrica 230V a...	2,250	0,367	0,83
	%PM0200	%	Pequeño Material	13,020	2,000	0,26
	Importe:					13,280



Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación					Importe (Euros)
6	m3 de Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos de roca dura, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	0,200	2,80
	M05EC010	h	Retroexcavadora hidráulica cade...	37,500	0,150	5,63
	M05EN050	h	Retroexcavadora c/martillo romp...	61,290	0,150	9,19
	M07CB030	h	Camión basculante 6x4 de 20 t	35,000	0,300	10,50
	Importe:					28,120
7	m3 de Excavación en zanjas, en terrenos disgregados por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	0,100	1,40
	M05RN020	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	25,870	0,150	3,88
	Importe:					5,280
8	m3 de Excavación en zanjas, en terrenos compactos por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y vertido en el interior de obra a una distancia menor de 150 m ida y vuelta de la zanja. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	0,140	1,96
	M05EN030	h	Retroexcavadora hidráulica neum...	50,310	0,280	14,09
	M07CB030	h	Camión basculante 6x4 de 20 t	35,000	0,080	2,80
	Importe:					18,850
9	m3 de Relleno, extendido y compactado de zanjas con arena por medios manuales, con rodillo vibratorio, considerando la arena a pie de tajo y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	0,720	10,09
	M08RL020	h	Rodillo manual lanza tándem 800...	6,000	0,050	0,30
	P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm	17,270	1,000	17,27
	Importe:					27,660
10	m3 de Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, sin aporte de tierras, incluido regado de las mismas y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	1,300	18,21
	M08RI010	h	Pisón compactador 70 kg	3,240	0,750	2,43
	P01DW050	m3	Agua	1,270	1,000	1,27
	Importe:					21,910



Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación				Importe (Euros)
11	m2 de Malla electrosoldada de barras de acero corrugado B 500 SD/T de D=6 mm, formando trama en cuadrícula de #150x150 mm, fabricada conforme a UNE 36092:2014, UNE 36061:2014, UNE 36060:2014, UNE-EN 10080 u UNE 36099, suministrada en paneles de dimensiones aprox. 6,00x2,20 m de medidas totales con bandas laterales de solape (malla simple ahorro); con colocada en obra, i/p.p. de alambre de atar. Según EHE-08 y CTE-SE-A. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	0010A030	h	Oficial primera	19,200	0,010
	0010A050	h	Ayudante	18,550	0,010
	P03AMQ030	m2	Malla electrosoldada B500 SD/T ...	2,950	1,267
	P03AAA020	kg	Alambre atar 1,30 mm	0,880	0,010
	%PM0050	%	Pequeño Material	4,130	0,500
					Importe:
					4,150
12	m3 de Hormigón en masa HM-20/P/20/I, elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, i/vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	A03VM020	m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN ZAPA...	8,850	1,000
	P01HMY220	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	63,000	1,050
					Importe:
					75,000
13	m3 de Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjías de cimentación HA-25/P/40/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia plástica, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	A03VM020	m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN ZAPA...	8,850	1,000
	P01HAV390	m3	Hormigón HA-25/P/40/IIa central	67,020	1,080
					Importe:
					81,230
14	m2 de Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-FFL, CTE DB-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	0010A030	h	Oficial primera	19,200	0,500
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	0,500
	P01LT040	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,...	61,630	0,052
	P01MC045	m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-P...	58,100	0,027
					Importe:
					21,380



Cuadro de precios auxiliares					
Nº	Designación				Importe (Euros)
15	m2 de Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero CSIV-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, regleado, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPE-5 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	0010A030	h	Oficial primera	19,200	0,220
	0010A050	h	Ayudante	18,550	0,220
	P04RR050	kg	Mortero revoco CSIV-W1	1,160	1,500
				Importe:	10,040
16	h de Cuadrilla A				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	0010A030	h	Oficial primera	19,200	0,750
	0010A050	h	Ayudante	18,550	0,750
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	0,750
				Importe:	38,820
17	h de Cuadrilla F				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	0010A040	h	Oficial segunda	18,200	1,000
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	1,000
				Importe:	32,210
18	m3 de Desmonte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, hasta 1 km de distancia y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	0010A020	h	Capataz	20,470	0,002
	M05DC030	h	Dozer cadenas D-8 - 335 CV	37,217	0,010
	M05PN030	h	Pala cargadora neumáticos 200 C...	38,500	0,010
	M07CB030	h	Camión basculante 6x4 de 20 t	35,000	0,022
	M07N150	t	Canon a planta	3,813	1,000
				Importe:	5,380
19	m3 de Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a mejora de parcelas hasta 10 km y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	0010A020	h	Capataz	20,470	0,002
	M05EC020	h	Retroexcavadora hidráulica cade...	42,500	0,012
	M07CB030	h	Camión basculante 6x4 de 20 t	35,000	0,116
	M07N270	m3	Canon de vertido tierras limpia...	0,185	1,700
				Importe:	4,920

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación					Importe (Euros)
20	m3 de Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero hasta una distancia de 10 km y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	0010A020	h	Capataz	20,470	0,025	0,51
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	0,050	0,70
	M05EC020	h	Retroexcavadora hidráulica cade...	42,500	0,030	1,28
	M07CB030	h	Camión basculante 6x4 de 20 t	35,000	0,150	5,25
	M06MR230	h	Martillo rompedor hidráulico 60...	11,410	0,040	0,46
	M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	6,080	1,000	6,08
	Importe:					14,280
21	m2 de Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida C60B3 ADH con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	0,002	0,03
	M07AF030	h	Dumper rígido descarga frontal ...	5,980	0,002	0,01
	M08B020	h	Barredora remolcada c/motor aux...	12,500	0,002	0,03
	M08CB010	h	Camión cisterna bituminadora c/...	43,000	0,001	0,04
	P01PL150	kg	Emulsión asfáltica C60B3 ADH/CUR	0,510	0,600	0,31
	Importe:					0,420
22	t de Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de entre 4 y 5 cm según PG-3 Orden FOM/2523/2014, con áridos con desgaste de los ángeles <20, fabricada y puesta en obra, en mezcla densa, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	0010A010	h	Encargado	20,960	0,010	0,21
	0010A030	h	Oficial primera	19,200	0,010	0,19
	0010A070	h	Peón ordinario	14,010	0,030	0,42
	M05PN010	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV...	31,860	0,020	0,64
	M03MC110	h	Planta asfáltica caliente disco...	332,210	0,020	6,64
	M07CB020	h	Camión basculante 4x4 de 14 t	42,170	0,020	0,84
	M08EA100	h	Extendedora asfáltica cadenas 2...	94,000	0,020	1,88
	M08RT050	h	Rodillo compactador tandem 10 t	50,000	0,020	1,00
	M08RV020	h	Compactador asfalto neumático a...	57,000	0,020	1,14
	M08CA110	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,000	0,003	0,10
	M07W030	t	km transporte aglomerado	0,130	40,000	5,20
	P01AF300	t	Árido machaqueo 0/6 mm D.A.<20	9,830	0,569	5,59
	P01AF310	t	Árido machaqueo 6/12 mm D.A.<20	9,260	0,237	2,19
	P01AF320	t	Árido machaqueo 12/18 mm D.A.<20	8,870	0,095	0,84
	P01PL010	t	Betún 50/70 a pie de planta	604,000	0,045	27,18
	P01PC010	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,490	8,000	3,92
	P01AF800	t	Filler calizo mezcla bituminosa...	34,640	0,054	1,87
	M07Z110	u	Desplazamiento equipo 5000 tm M...	123,040	0,005	0,62
	Importe:					60,470



Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación				Importe (Euros)
23	t de Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de entre 4 y 5 cm según PG-3 Orden FOM/2523/2014, con áridos con desgaste de los ángeles <25, fabricada y puesta en obra, en mezcla semidensa extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	O010A010	h	Encargado	20,960	0,010
	O010A030	h	Oficial primera	19,200	0,010
	O010A070	h	Peón ordinario	14,010	0,030
	M05PN010	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV...	31,860	0,020
	M03MC110	h	Planta asfáltica caliente disco...	332,210	0,020
	M07CB020	h	Camión basculante 4x4 de 14 t	42,170	0,020
	M08EA100	h	Extendidora asfáltica cadenas 2...	94,000	0,020
	M08RT050	h	Rodillo compactador tandem 10 t	50,000	0,020
	M08RV020	h	Compactador asfalto neumático a...	57,000	0,020
	M08CA110	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,000	0,003
	M07W030	t	km transporte aglomerado	0,130	40,000
	P01AF250	t	Árido machaqueo 0/6 mm D.A.<25	8,200	0,522
	P01AF260	t	Árido machaqueo 6/12 mm D.A.<25	7,910	0,284
	P01AF270	t	Árido machaqueo 12/18 mm D.A.<25	7,420	0,095
	P01PL010	t	Betún 50/70 a pie de planta	604,000	0,045
	P01PC010	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,490	8,000
	P01AF800	t	Filler calizo mezcla bituminosa...	34,640	0,054
	M07Z110	u	Desplazamiento equipo 5000 tm M...	123,040	0,005
	Importe:				59,080
24	u de Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	O010A090	h	Cuadrilla A	38,820	0,940
	E02EMA010	m3	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERR...	5,280	0,450
	E04NLM005	m3	HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN ...	75,000	0,030
	E07LP020	m2	FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm...	21,380	0,940
	E08PNE040	m2	ENFOSCADO BUENA VISTA CSIV-W1 V...	10,040	0,951
	P27SA110	u	Cerco 40x40 cm y tapa fundición	17,000	1,000
	Importe:				87,770
25	u de Cimentación para columna de altura entre 3 a 7 m, con dimensiones 80x80x120 cm, en hormigón HA-25/P/40/IIa, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm de longitud y codo de PVC 90° de 100 mm de diámetro.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	O010A090	h	Cuadrilla A	38,820	0,811
	E02EMA010	m3	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERR...	5,280	0,850
	E04ZMM020	m3	HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA...	81,230	0,700
	P27SA020	u	Codo PVC 90° DN=100 mm	7,000	1,000
	P27SA030	u	Perno anclaje D=1,4 cm L=30 cm	1,600	3,000
	Importe:				104,630



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 EL ESPINAR				
1.1 ACERADO C/POTRO- GONZALEZ BRAVO				
1.1.1	U01AF070	m2	Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	O01OA020	0,010 h	Capataz	20,470
	O01OA070	0,030 h	Peón ordinario	14,010
	M05EN030	0,030 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	50,310
	M06MR230	0,030 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,410
	M05RN020	0,010 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	25,870
	M07CB030	0,020 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	35,000
		3,000 %	Costes indirectos	3,430
	Precio total por m2			3,53
1.1.2	E04SMM010	m2	Solera de hormigón en masa HM-20/B/40/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 10 cm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	A03VM050	0,100 m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN SOLERAS	13,280
	P01HVM150	0,110 m3	Hormigón HM-20/B/40/IIa central	61,910
		3,000 %	Costes indirectos	8,140
	Precio total por m2			8,38
1.1.3	U04VBH010	m2	Pavimento de loseta hidráulica color gris de 15x15 cm con cenefa en color negro de 20x20 cm sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	O01OA090	0,370 h	Cuadrilla A	38,820
	P01HVM220	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	63,000
	P08XVH010	1,000 m2	Loseta lisa cemento gris 15x15 cm	6,650
	A01L030	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	64,560
	A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	70,530
	P08XW020	1,000 u	Junta dilatación/m2 pavimento piezas	0,300
		3,000 %	Costes indirectos	29,790
	Precio total por m2			30,68



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.4	U01EDN050	m3	Desmante en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizazdo o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	U01EDN010	0,150 m3	DESMONTE TRÁNSITO EXPLANACIÓN A MÁQUINA <1 km A VERTEDERO	5,380 0,81
	U01EDT100	0,750 m3	DESMONTE TIERRA EXPLANACIÓN CON TRANSPORTE A PARCELA <10 km	4,920 3,69
	M07CB030	0,130 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	35,000 4,55
	M05PN030	0,010 h	Pala cargadora neumáticos 200 CV - 3,7 m3	38,500 0,39
	E02CMA110	0,100 m3	EXCAVACIÓN VACIADO C/MARTILLO ROMPEDOR ROCA DURA <2 m ACOPIO EN OBRA	28,120 2,81
	M07N150	1,000 t	Canon a planta	3,813 3,81
		3,000 %	Costes indirectos	16,060 0,48
			Precio total por m3	16,54
1.1.5	PCTTARQ	ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	O01OA030	0,770 h	Oficial primera	19,200 14,78
	O01OA040	0,750 h	Oficial segunda	18,200 13,65
	M06MI012	1,670 h	Martillo manual picador neumático 12 kg	3,680 6,15
	M06CH040	0,300 h	Compresor portátil eléctrico 9 m3/min	8,180 2,45
	P01MC010	0,150 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-15	74,150 11,12
	P01LZ020	0,010 mu	Ladrillo macizo a máquina 24x11,5x4 cm	1.036,860 10,37
	pptapas	0,111 ud	Tapa nueva pozo o imbornal	50,000 5,55
		3,000 %	Costes indirectos	64,070 1,92
			Precio total por ud	65,99
1.1.6	E17NSA060	m	Canalización subterránea enterrada bajo acera, jardín o zonas de áreas peatonales o con tráfico muy ligero, en zanja de 40 cm de ancho y 60 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de arena de río de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con arena de río, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	O01OA060	0,030 h	Peón especializado	17,830 0,53
	O01OA070	0,030 h	Peón ordinario	14,010 0,42
	P15UDT060	1,030 m	Tubo PEAD flex. doble pared D=110 mm	5,350 5,51
	P15AH010	1,050 m	Cinta balizamiento cables eléctricos a=150 mm	0,160 0,17
	E02EMA120	0,240 m3	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS ACOPIO OBRA	18,850 4,52
	E02SZ040	0,120 m3	RELLENO/COMPACTADO ARENA ZANJAS C/RODILLO VIBRATORIO	27,660 3,32
	E02SZ070	0,080 m3	RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA S/APORTE	21,910 1,75
	%PM0050	0,500 %	Pequeño Material	16,220 0,08
		3,000 %	Costes indirectos	16,300 0,49
			Precio total por m	16,79



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.7	U11SAA010	u	Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	O01OA090	0,940 h	Cuadrilla A	38,820
	E02EMA010	0,450 m3	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA	5,280
	E04NLM005	0,030 m3	TERRENOS DISGREGADOS A BORDES	75,000
	E07LP020	0,940 m2	HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN	21,380
	E08PNE040	0,951 m2	HM-20/P/20/I VERT. MANUAL	10,040
	P27SA110	1,000 u	FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm	17,000
		3,000 %	1/2P FACHADA MORTERO M-5	87,770
			ENFOSCADO BUENA VISTA CSIV-W1	
			VERTICAL	
			Cerco 40x40 cm y tapa fundición	
			Costes indirectos	
			Precio total por u	90,40
1.1.8	E04SAM060	m2	Solera de hormigón HA-25/B/40/IlaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	A03VM050	0,150 m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN	13,280
	E04AMQ030	1,000 m2	SOLERAS	4,150
	P01HAV290	0,165 m3	MALLA ELECTROSOLDADA B 500 SD/T	73,270
		3,000 %	#150x150x6 mm	18,230
			Hormigón HA-25/B/40/IlaSR+Qa central	
			Costes indirectos	
			Precio total por m2	18,78
1.2 JUAN DE MONJARAZ				
1.2.1	PCTTARQ	ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	O01OA030	0,770 h	Oficial primera	19,200
	O01OA040	0,750 h	Oficial segunda	18,200
	M06MI012	1,670 h	Martillo manual picador neumático 12 kg	3,680
	M06CH040	0,300 h	Compresor portátil eléctrico 9 m3/min	8,180
	P01MC010	0,150 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5	74,150
			M-15	
	P01LZ020	0,010 mu	Ladrillo macizo a máquina 24x11,5x4 cm	1.036,860
	pptapas	0,111 ud	Tapa nueva pozo o imbornal	50,000
		3,000 %	Costes indirectos	64,070
			Precio total por ud	65,99



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.2.2	U03DFC010	m2	Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipo, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	
	O01OA020	0,001 h	Capataz	20,470
	O01OA070	0,015 h	Peón ordinario	14,010
	M05FP030	0,001 h	Fresadora pavimento en frío a=2000 mm	305,000
	M07AF010	0,003 h	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	4,620
	M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	12,500
	M07CB020	0,004 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	42,170
		3,000 %	Costes indirectos	0,760
			Precio total por m2	0,78
1.2.3	U03VCS260	m2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	U03VCS060	0,117 t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-16 SURF 50/70 D DESGASTE ÁNGELES <20	60,470
	U03RA002	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60B3 ADH	0,420
		3,000 %	Costes indirectos	7,490
			Precio total por m2	7,71
			1.3 C/ESCUELAS	
1.3.1	PCTTARQ	ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unida contempla el sumistro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	O01OA030	0,770 h	Oficial primera	19,200
	O01OA040	0,750 h	Oficial segunda	18,200
	M06MI012	1,670 h	Martillo manual picador neumático 12 kg	3,680
	M06CH040	0,300 h	Compresor portátil eléctrico 9 m3/min	8,180
	P01MC010	0,150 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-15	74,150
	P01LZ020	0,010 mu	Ladrillo macizo a máquina 24x11,5x4 cm	1.036,860
	pptapas	0,111 ud	Tapa nueva pozo o imbornal	50,000
		3,000 %	Costes indirectos	64,070
			Precio total por ud	65,99
1.3.2	U01EDN050	m3	Desmante en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizazdo o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	U01EDN010	0,150 m3	DESMONTE TRÁNSITO EXPLANACIÓN A MÁQUINA <1 km A VERTEDERO	5,380
	U01EDT100	0,750 m3	DESMONTE TIERRA EXPLANACIÓN CON TRANSPORTE A PARCELA <10 km	4,920
	M07CB030	0,130 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	35,000
	M05PN030	0,010 h	Pala cargadora neumáticos 200 CV - 3,7 m3	38,500
	E02CMA110	0,100 m3	EXCAVACIÓN VACIADO C/MARTILLO ROMPEDOR ROCA DURA <2 m ACOPIO EN OBRA	28,120
	M07N150	1,000 t	Canon a planta	3,813
		3,000 %	Costes indirectos	16,060
			Precio total por m3	16,54

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.3	U01AF070	m2	Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	O01OA020	0,010 h	Capataz	20,470
	O01OA070	0,030 h	Peón ordinario	14,010
	M05EN030	0,030 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	50,310
	M06MR230	0,030 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,410
	M05RN020	0,010 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	25,870
	M07CB030	0,020 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	35,000
		3,000 %	Costes indirectos	3,430
			Precio total por m2	3,53
1.3.4	E04SAM060	m2	Solera de hormigón HA-25/B/40/IIaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	A03VM050	0,150 m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN SOLERAS	13,280
	E04AMQ030	1,000 m2	MALLA ELECTROSOLDADA B 500 SD/T #150x150x6 mm	4,150
	P01HAV290	0,165 m3	Hormigón HA-25/B/40/IIaSR+Qa central	73,270
		3,000 %	Costes indirectos	18,230
			Precio total por m2	18,78
1.3.5	U04VQ020	m2	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón envejecido a elegir por la D.O , mediante combinación de tres tamaños (14x14x8 cm, 9x14x8 cm y 20x14x8 cm), colocado sobre cama arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	O01OA090	0,250 h	Cuadrilla A	38,820
	M08RB010	0,100 h	Bandeja vibrante 170 kg	3,900
	P01AA020	0,040 m3	Arena de río 0/6 mm	17,270
	P01AA950	2,000 kg	Arena caliza machaqueo sacos 0,3 mm	0,350
	P08XVA010	1,000 m2	Adoquín hormigón envejecido 3 tamaños de 8 cm de espesor	19,500
	P08XVA130	1,000 m2	Suplem.color tostados adoquín hormigón	1,200
		3,000 %	Costes indirectos	32,190
			Precio total por m2	33,16



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.6	U07EIO010	u	Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, tipo Ayuntamiento, de dimensiones interiores 50x50 cm y 50 cm de profundidad, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I; partición interior para formación de sifón, con fábrica de ladrillo H/D a tabicón, recibido con mortero de cemento; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento CSIV-W2 y con rejilla de fundición sobre cerco de ángulo de, terminado y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior. Recibido a tubo de saneamiento. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.	
	O01OA030	1,500 h	Oficial primera	19,200
	O01OA060	0,500 h	Peón especializado	17,830
	P01HMY250	0,105 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	64,910
	P01LT040	0,080 mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	61,630
	P01LG550	2,000 u	Rasillón cerámico 50x20x7 cm	0,340
	P01MC040	0,045 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5	63,980
	P04RR070	1,300 kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,370
	P02ECF120	1,000 u	Rejilla plana fundición 50x50x3,5 cm	70,140
		3,000 %	Costes indirectos	124,950
			Precio total por u	128,70
1.3.7	U01EEZ120	m3	Excavación en zanja en terreno de tránsito, con agotamiento de agua, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, incluso carga y transporte de tierras a gestor autorizado y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.	
	O01OA020	0,040 h	Capataz	20,470
	O01OA070	0,040 h	Peón ordinario	14,010
	M05EC020	0,040 h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 135 CV	42,500
	M06MR230	0,040 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,410
	M07CB030	0,140 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	35,000
	M01DA050	0,070 h	Bomba autoaspirante diesel 42,5 cv	9,860
	M07N090	1,000 m3	Canon a gestor autorizado	6,080
		3,000 %	Costes indirectos	15,210
			Precio total por m3	15,67
1.3.8	U01RLZ020	m3	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación superior al 95%. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332.	
	O01OA020	0,015 h	Capataz	20,470
	O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	14,010
	M05RN030	0,012 h	Retrocargadora neumáticos 100 CV	27,090
	M07W080	10,000 t	km transporte tierras en obra	0,480
	M08CA110	0,015 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,000
	M05RN010	0,015 h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	20,190
	M08RL020	0,150 h	Rodillo manual lanza tandem 800 kg	6,000
	M07N020	1,100 m3	Canon tierras de préstamos	1,550
		3,000 %	Costes indirectos	10,230
			Precio total por m3	10,54

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.9	U07OEP160	m	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m²; con un diámetro 315 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. S/UNE-EN 1401-1:2009 y UNE-EN ISO 1452-5:2011.	
	O01OA030	0,250 h	Oficial primera	19,200
	O01OA060	0,250 h	Peón especializado	17,830
	P01AA020	0,329 m3	Arena de río 0/6 mm	17,270
	P02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	9,930
	P02TVO130	1,000 m	Tubo PVC liso junta elástica SN4 D=315 mm	22,640
		3,000 %	Costes indirectos	37,650
			Precio total por m	38,78
1.3.10	U04BH052	m	Bordillo prefabricado de hormigón de 17x28 cm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20 IIA, de 10 cm. de espesor, rejuntado con mortero de cemento, incluso corte del pavimento existente, demolición del mismo excavación de la caja de cimentación y relleno posterior en caso de ser necesarios , y formación de vados para accesos a viviendas, totalmente terminado	
	O01OA020	0,060 h	Capataz	20,470
	O01OA030	0,060 h	Oficial primera	19,200
	O01OA070	0,099 h	Peón ordinario	14,010
	M09F010	0,050 h	Cortadora de pavimentos	8,790
	M05RN060	0,050 h	Retro-pala con martillo rompedor	39,540
	P08XBH400	2,000 u	Bordillo hormigón C3 bicapa 17x28 cm	5,890
	P01HNV220	0,032 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	63,000
	M08RB020	0,100 h	Bandeja vibrante 300 kg	5,000
	M07CB020	0,050 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	42,170
	P01MC040	0,001 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5	63,980
		3,000 %	Costes indirectos	22,660
			Precio total por m	23,34
1.3.11	E17NSC060	m	Canalización subterránea enterrada bajo calzada, en zanja de 40 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido.	
	O01OA060	0,100 h	Peón especializado	17,830
	O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	14,010
	P15UDT060	1,030 m	Tubo PEAD flex. doble pared D=110 mm	5,350
	P15AH010	1,050 m	Cinta balizamiento cables eléctricos a=150 mm	0,160
	E02EMA120	0,320 m3	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS ACOPIO OBRA	18,850
	E02SZ070	0,120 m3	RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA S/APORTE	21,910
	P01HN010	0,120 m3	Hormigón HNE-15/P/20 central	63,000
	%PM0050	0,500 %	Pequeño Material	25,080
		3,000 %	Costes indirectos	25,210
			Precio total por m	25,97



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.12	U10CC100	u	Columna troncocónica de 6 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10, según UNE-EN 40-50. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/IIa. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.	
	O01OA030	0,500 h	Oficial primera	19,200
	U11SAM020	1,000 u	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m	104,630
	U11SAA010	1,000 u	ARQUETA 40x40x60 cm PASO/DERIVACIÓN	87,770
	P15GK110	1,000 u	Caja conexión con fusibles	7,160
	P15NED020	7,000 m	Cable flexible Cu 06,6/1kV RV-K Eca - 2x2,5 mm2	1,090
	P15EB010	2,000 m	Conductor cobre desnudo 35 mm2	4,230
	P15EA010	1,000 u	Pica T.T. acero-Cu 2000x14,6 mm (300 micras)	19,390
	P16AM110	1,000 u	Columna troncocónica c/registro h=6 m	502,590
	M02GAH010	0,200 h	Grúa telescópica autopropulsada 20 t	57,820
	P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,350
		3,000 %	Costes indirectos	760,140
			Precio total por u	782,94
1.3.13	U11SAA010	u	Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	O01OA090	0,940 h	Cuadrilla A	38,820
	E02EMA010	0,450 m3	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS A BORDES	5,280
	E04NLM005	0,030 m3	HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/P/20/I VERT. MANUAL	75,000
	E07LP020	0,940 m2	FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm 1/2P FACHADA MORTERO M-5	21,380
	E08PNE040	0,951 m2	ENFOSCADO BUENA VISTA CSIV-W1 VERTICAL	10,040
	P27SA110	1,000 u	Cerco 40x40 cm y tapa fundición	17,000
		3,000 %	Costes indirectos	87,770
			Precio total por u	90,40
1.3.14	U09BCP020	m	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.	
	O01OA030	0,150 h	Oficial primera	19,200
	O01OA040	0,150 h	Oficial segunda	18,200
	P15UDT060	1,050 m	Tubo PEAD flex. doble pared D=110 mm	5,350
	P15ND040	4,000 m	Cable flexible Cu 0,6/1kV - RV-K Eca - 1x10 mm2	1,660
	P15NF060	1,000 m	Cable flexible cobre 450/750V H07V-K Eca - 1x16 mm2	3,240
	U01EEZ070	0,300 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO TRÁNSITO <10 km A VERTEDERO	14,280
	P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,350
		3,000 %	Costes indirectos	26,740
			Precio total por m	27,54



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.15	U10RL560	u	Suministro e instalación de luminaria 50W -24 leds, con regulación de hasta 5 niveles y 10 años de garantía, conexasión eléctrico y mecánico a columna incluso driver, protector de sobretensiones de 10KV y electrónica precisa, fabricada conforme a normativas vigentes. Totalmente terminada y funcionando.	
	O01OA030	1,000 h	Oficial primera	19,200
	P15GK010	1,000 u	Caja registro empotrar 100x100 mm	1,180
	M02GAH010	0,300 h	Grúa telescópica autopropulsada 20 t	57,820
	P16AF710	1,000 u	Luminaria LED 50W-24 LEDS	195,000
	P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,350
	P15AD020	5,000 m	Cond.aisla RV-k 0.6-1kV 10 mm2 Cu	1,300
		3,000 %	Costes indirectos	240,580
			Precio total por u	247,80
			1.4 C/CEREZAS	
1.4.1	U01EDN050	m3	Desmante en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo.il.p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	U01EDN010	0,150 m3	DESMONTE TRÁNSITO EXPLANACIÓN A MÁQUINA <1 km A VERTEDERO	5,380
	U01EDT100	0,750 m3	DESMONTE TIERRA EXPLANACIÓN CON TRANSPORTE A PARCELA <10 km	4,920
	M07CB030	0,130 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	35,000
	M05PN030	0,010 h	Pala cargadora neumáticos 200 CV - 3,7 m3	38,500
	E02CMA110	0,100 m3	EXCAVACIÓN VACIADO C/MARTILLO ROMPEDOR ROCA DURA <2 m	28,120
	M07N150	1,000 t	ACOPIO EN OBRA	3,813
		3,000 %	Canon a planta	16,060
			Precio total por m3	16,54
1.4.2	U03DFC010	m2	Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipo, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	
	O01OA020	0,001 h	Capataz	20,470
	O01OA070	0,015 h	Peón ordinario	14,010
	M05FP030	0,001 h	Fresadora pavimento en frío a=2000 mm	305,000
	M07AF010	0,003 h	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	4,620
	M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	12,500
	M07CB020	0,004 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	42,170
		3,000 %	Costes indirectos	0,760
			Precio total por m2	0,78



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.4.3	U03CZ010	m3	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	O01OA020	0,010 h	Capataz	0,20
	O01OA070	0,018 h	Peón ordinario	0,25
	M08NM020	0,018 h	Motoniveladora de 200 CV	1,30
	M08RN040	0,018 h	Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm	0,70
	M08CA110	0,018 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	0,58
	M07CB020	0,018 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	0,76
	M07W020	44,000 km	Transporte t zahorra	5,72
	P01AF030	2,200 t	Zahorra artificial ZA(40)/ZA(25) 75%	14,43
		3,000 %	Costes indirectos	0,72
			Precio total por m3	24,66
1.4.4	U03VCS260	m2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	U03VCS060	0,117 t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-16 SURF 50/70 D DESGASTE ÁNGELES <20	7,07
	U03RA002	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60B3 ADH	0,42
		3,000 %	Costes indirectos	0,22
			Precio total por m2	7,71
1.4.5	U01AB060	m	Demolición y levantado a máquina, de bordillo de hormigón entre 10 y 20 cm de ancho y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	
	O01OA020	0,005 h	Capataz	0,10
	O01OA070	0,015 h	Peón ordinario	0,21
	M05EN030	0,020 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	1,01
	M06MR230	0,020 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	0,23
		3,000 %	Costes indirectos	0,05
			Precio total por m	1,60
1.4.6	U04BH060	m	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 10 cm de bases superior e inferior y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	O01OA140	0,200 h	Cuadrilla F	6,44
	P01HMY220	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	2,52
	P08XBH070	1,000 m	Bordillo hormigón bicapa gris 9-10x20 cm	3,75
		3,000 %	Costes indirectos	0,38
			Precio total por m	13,09

1.5 JOANARIO APELLANIZ

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.5.1	PAVEMB	M2	Demolición de pavimento emborrillado, por medios mecánicos, con recuperación y acopios de piedras, incluso la losa de la solera si la hubiera, con transporte a vertedero de escombros o almacén municipal, incluida su paletización, i/pp de medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	O01OA020	0,150 h	Capataz	20,470
	O01OA070	0,150 h	Peón ordinario	14,010
	M05EN030	0,020 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	50,310
	M06MR230	0,020 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,410
	M07CB020	0,020 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	42,170
		3,000 %	Costes indirectos	7,250
			Precio total por M2	7,47
1.5.2	U01EDN050	m3	Desmante en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo. i/pp medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	U01EDN010	0,150 m3	DESMONTE TRÁNSITO EXPLANACIÓN A MÁQUINA <1 km A VERTEDERO	5,380
	U01EDT100	0,750 m3	DESMONTE TIERRA EXPLANACIÓN CON TRANSPORTE A PARCELA <10 km	4,920
	M07CB030	0,130 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	35,000
	M05PN030	0,010 h	Pala cargadora neumáticos 200 CV - 3,7 m3	38,500
	E02CMA110	0,100 m3	EXCAVACIÓN VACIADO C/MARTILLO ROMPEDOR ROCA DURA <2 m ACOPIO EN OBRA	28,120
	M07N150	1,000 t	Canon a planta	3,813
		3,000 %	Costes indirectos	16,060
			Precio total por m3	16,54
1.5.3	U04VQ340	m2	Levantado y colocación de adoquín de granito sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	O01OA020	0,150 h	Capataz	20,470
	O01OA030	0,350 h	Oficial primera	19,200
	O01OA050	0,350 h	Ayudante	18,550
	M05EN030	0,020 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	50,310
	M06MR230	0,020 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,410
	O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	14,010
	P01DW050	0,020 m3	Agua	1,270
	P01AA950	2,000 kg	Arena caliza machaqueo sacos 0,3 mm	0,350
		3,000 %	Costes indirectos	21,750
			Precio total por m2	22,40

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.5.4	PCTTARQ	ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	O01OA030	0,770 h	Oficial primera	19,200
	O01OA040	0,750 h	Oficial segunda	18,200
	M06MI012	1,670 h	Martillo manual picador neumático 12 kg	3,680
	M06CH040	0,300 h	Compresor portátil eléctrico 9 m3/min	8,180
	P01MC010	0,150 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5	74,150
			M-15	
	P01LZ020	0,010 mu	Ladrillo macizo a máquina 24x11,5x4 cm	1.036,860
	pptapas	0,111 ud	Tapa nueva pozo o imbornal	50,000
		3,000 %	Costes indirectos	64,070
			Precio total por ud	65,99
1.5.5	E04SAM060	m2	Solera de hormigón HA-25/B/40/IlaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	A03VM050	0,150 m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN SOLERAS	13,280
	E04AMQ030	1,000 m2	MALLA ELECTROSOLDADA B 500 SD/T #150x150x6 mm	4,150
	P01HAV290	0,165 m3	Hormigón HA-25/B/40/IlaSR+Qa central	73,270
		3,000 %	Costes indirectos	18,230
			Precio total por m2	18,78
1.5.6	U04VQ310	m2	Pavimento de adoquines de granito gris, corte de cantera, de 20x10x10 cm, sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	O01OA030	0,300 h	Oficial primera	19,200
	O01OA050	0,300 h	Ayudante	18,550
	O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	14,010
	P01DW050	0,020 m3	Agua	1,270
	P01SGD020	1,000 m2	Adoquín granito gris 20x10x10 cm	39,080
	P01AA950	2,000 kg	Arena caliza machaqueo sacos 0,3 mm	0,350
		3,000 %	Costes indirectos	54,640
			Precio total por m2	56,28



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.5.7	U04VBP120	m2	Levantado y colocación de losas de granito existents, sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado. Losas y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	O01OA090	0,100 h	Cuadrilla A	38,820
	M05EN030	0,060 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	50,310
	M06MR230	0,100 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	11,410
	O01OA030	0,650 h	Oficial primera	19,200
	O01OA050	0,650 h	Ayudante	18,550
	O01OA070	0,300 h	Peón ordinario	14,010
	P01HNV220	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	63,000
	A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	70,530
	A01L020	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	70,890
		3,000 %	Costes indirectos	45,270
			Precio total por m2	46,63
1.5.8	E17NSC060	m	Canalización subterránea enterrada bajo calzada, en zanja de 40 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido.	
	O01OA060	0,100 h	Peón especializado	17,830
	O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	14,010
	P15UDT060	1,030 m	Tubo PEAD flex. doble pared D=110 mm	5,350
	P15AH010	1,050 m	Cinta balizamiento cables eléctricos a=150 mm	0,160
	E02EMA120	0,320 m3	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS ACOPIO OBRA	18,850
	E02SZ070	0,120 m3	RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA S/APORTE	21,910
	P01HN010	0,120 m3	Hormigón HNE-15/P/20 central	63,000
	%PM0050	0,500 %	Pequeño Material	25,080
		3,000 %	Costes indirectos	25,210
			Precio total por m	25,97
1.5.9	U11SAA010	u	Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	O01OA090	0,940 h	Cuadrilla A	38,820
	E02EMA010	0,450 m3	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS A BORDES	5,280
	E04NLM005	0,030 m3	HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/P/20/I VERT. MANUAL	75,000
	E07LP020	0,940 m2	FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm 1/2P FACHADA MORTERO M-5	21,380
	E08PNE040	0,951 m2	ENFOSCADO BUENA VISTA CSIV-W1 VERTICAL	10,040
	P27SA110	1,000 u	Cerco 40x40 cm y tapa fundición	17,000
		3,000 %	Costes indirectos	87,770
			Precio total por u	90,40

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.5.10	U04VBP130	m2	Pavimento de losas rectangulares de piedra de granito gris, similar a la losa existente , sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado. Losas y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	O01OA090	0,100 h	Cuadrilla A	38,820
	O01OA030	0,600 h	Oficial primera	19,200
	O01OA050	0,600 h	Ayudante	18,550
	O01OA070	0,200 h	Peón ordinario	14,010
	P01HMY220	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	63,000
	P01SGU140	1,000 m2	Losa granito similar a la existente	84,640
	A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5	70,530
			C/HORMIGONERA	
	A01L020	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P	70,890
			32,5 N	
		3,000 %	Costes indirectos	122,460
			Precio total por m2	126,13



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 SAN RAFAEL				
2.1 MENENDEZ PIDAL				
2.1.1	PCTTARQ	ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	O01OA030	0,770 h	Oficial primera	19,200
	O01OA040	0,750 h	Oficial segunda	18,200
	M06MI012	1,670 h	Martillo manual picador neumático 12 kg	3,680
	M06CH040	0,300 h	Compresor portátil eléctrico 9 m3/min	8,180
	P01MC010	0,150 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-15	74,150
	P01LZ020	0,010 mu	Ladrillo macizo a máquina 24x11,5x4 cm	1.036,860
	ptapas	0,111 ud	Tapa nueva pozo o imbornal	50,000
		3,000 %	Costes indirectos	64,070
Precio total por ud				65,99
2.1.2	U03AA021	m2	Saneamiento de blandón de firme granular y profundidad 40 cm, con zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra, 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 gestor autorizado. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	O01OA020	0,024 h	Capataz	20,470
	O01OA070	0,024 h	Peón ordinario	14,010
	M05EN030	0,024 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	50,310
	M07CB020	0,050 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	42,170
	M08NM010	0,012 h	Motoniveladora de 135 CV	62,000
	M08RN040	0,012 h	Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm	39,130
	M08CA110	0,012 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,000
	P01AF030	0,880 t	Zahorra artificial ZA(40)/ZA(25) 75%	6,560
	M07W020	28,000 km	Transporte t zahorra	0,130
	M07N080	0,400 m3	Canon de tierra a vertedero	6,080
		3,000 %	Costes indirectos	17,580
Precio total por m2				18,11
2.1.3	U03DFC010	m2	Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipo, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	
	O01OA020	0,001 h	Capataz	20,470
	O01OA070	0,015 h	Peón ordinario	14,010
	M05FP030	0,001 h	Fresadora pavimento en frío a=2000 mm	305,000
	M07AF010	0,003 h	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	4,620
	M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	12,500
	M07CB020	0,004 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	42,170
		3,000 %	Costes indirectos	0,760
Precio total por m2				0,78



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.1.4	U03VCS260	m2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	U03VCS060	0,117 t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-16 SURF 50/70 D DESGASTE ÁNGELES <20	60,470 7,07
	U03RA002	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60B3 ADH	0,420 0,42
		3,000 %	Costes indirectos	7,490 0,22
			Precio total por m2	7,71



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 LA ESTACION DE EL ESPINAR				
3.1 C/CASAS (VERACRUZ-PEDRAZA)				
3.1.1	PCTTARQ	ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	
	O01OA030	0,770 h	Oficial primera	19,200
	O01OA040	0,750 h	Oficial segunda	18,200
	M06MI012	1,670 h	Martillo manual picador neumático 12 kg	3,680
	M06CH040	0,300 h	Compresor portátil eléctrico 9 m3/min	8,180
	P01MC010	0,150 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-15	74,150
	P01LZ020	0,010 mu	Ladrillo macizo a máquina 24x11,5x4 cm	1.036,860
	ptapas	0,111 ud	Tapa nueva pozo o imbornal	50,000
		3,000 %	Costes indirectos	64,070
Precio total por ud				65,99
3.1.2	U03DFC010	m2	Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipò, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	
	O01OA020	0,001 h	Capataz	20,470
	O01OA070	0,015 h	Peón ordinario	14,010
	M05FP030	0,001 h	Fresadora pavimento en frío a=2000 mm	305,000
	M07AF010	0,003 h	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	4,620
	M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	12,500
	M07CB020	0,004 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	42,170
		3,000 %	Costes indirectos	0,760
Precio total por m2				0,78
3.1.3	U03VCS240	m2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	U03VCS070	0,117 t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-16 SURF 50/70 S DESGASTE ÁNGELES <25	59,080
	U03RA002	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60B3 ADH	0,420
		3,000 %	Costes indirectos	7,330
Precio total por m2				7,55
3.1.4	U03VCS260	m2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	U03VCS060	0,117 t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-16 SURF 50/70 D DESGASTE ÁNGELES <20	60,470
	U03RA002	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60B3 ADH	0,420
		3,000 %	Costes indirectos	7,490
Precio total por m2				7,71



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 LOS ANGELES DE SAN RAFAEL				
4.1 AVDA. LOS ANGELES DE SAN RAFAEL				
4.1.1	U03DFC010	m2	Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipo, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	
	O01OA020	0,001 h	Capataz	20,470
	O01OA070	0,015 h	Peón ordinario	14,010
	M05FP030	0,001 h	Fresadora pavimento en frío a=2000 mm	305,000
	M07AF010	0,003 h	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg	4,620
			4x2	
	M08B020	0,003 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	12,500
	M07CB020	0,004 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	42,170
		3,000 %	Costes indirectos	0,760
Precio total por m2				0,78
4.1.2	U03VCS260	m2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	U03VCS060	0,117 t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-16 SURF 50/70 D DESGASTE ÁNGELES <20	60,470
	U03RA002	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60B3 ADH	0,420
		3,000 %	Costes indirectos	7,490
Precio total por m2				7,71



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5 GESTION DE RESIDUOS				
5.1 gesr		ud	Gestión de residuos según anejo correspondientes	
			Sin descomposición	3.303,903
		3,000 %	Costes indirectos	99,12
			Precio total redondeado por ud	3.403,02



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 SEGURIDAD Y SALUD				
6.1 sys		ud	Seguridad y salud según anejo correspondiente	
			Sin descomposición	2.905,544
		3,000 %	Costes indirectos	87,17
			Precio total redondeado por ud	2.992,71



ANEJO N°3: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



INDICE

1.	DOCUMENTO N 1. MEMORIA	3
1.1.	MEMORIA	3
1.1.1.	OBJETO	3
1.1.2.	JUSTIFICACIÓN SOBRE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
1.1.3.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A EJECUTAR	3
1.1.4.	PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	4
1.1.5.	MANO DE OBRA PREVISTA	5
1.1.6.	SERVICIOS AFECTADOS	5
1.1.7.	INTERFERENCIAS CON EL TRÁFICO	5
1.1.8.	PROCEDIMIENTOS, EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES ..	5
1.2.	IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES	8
1.2.1.	GENERALES	8
1.2.2.	RIESGOS EN FUNCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR	9
1.2.3.	RIESGOS EN FUNCIÓN DE LA MAQUINARIA A UTILIZAR	12
1.2.4.	RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	17
1.3.	MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A LOS RIESGOS ANALIZADOS	18
1.3.1.	CLIMATOLÓGICOS	18
1.3.2.	MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LOS SERVICIOS AFECTADOS	18
1.3.3.	MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR	23
1.3.4.	MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LA MAQUINARIA A UTILIZAR	30
1.3.5.	EXCAVADORA MIXTA (RETROPALA)	32
1.3.6.	MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL USO DE HERRAMIENTAS DE MANO	43
1.3.7.	MEDIDAS EN PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS	45
1.4.	INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA	46
1.4.1.	VESTUARIOS Y ASEOS	46
1.4.2.	COMEDOR	46
1.4.3.	OFICINA	46
1.5.	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	47
1.5.4.	RECONOCIMIENTO MÉDICO	47
1.5.5.	BOTIQUINES	47
1.5.6.	ASISTENCIA A ACCIDENTADOS	47
1.6.	FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES	48
1.7.	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	48
1.8.	TELÉFONOS DE AUXILIO Y ATENCIÓN URGENTE	49
2.	DOCUMENTO N° 2 PLANOS	51
3.	DOCUMENTO N 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	52
3.1.	DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	53
3.2.	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PREVENCIÓN	59
3.2.1.	OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS	59
3.2.2.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	61

3.2.3.	PROTECCIONES COLECTIVAS	64
3.2.4.	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR. INSTALACIONES MÉDICAS 67	
3.3.	ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD	68
3.3.1.	PERSONA DESIGNADA POR LA EMPRESA PARA DESEMPEÑAR LAS FUNCIONES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	68
3.3.2.	SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN OBRA	68
3.3.3.	FORMACIÓN	69
3.3.4.	RECONOCIMIENTOS MÉDICOS	69
3.3.5.	CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD 70	
4.	DOCUMENTO N 4. PRESUPUESTO	72
4.1.	MEDICIONES	73
4.2.	CP N° 1	74
4.3.	CP N° 2	75
4.4.	PRESUPUESTO	76
5.	RUTAS DE EVACUACIÓN	77



1. DOCUMENTO N 1. MEMORIA

1.1. MEMORIA

1.1.1. OBJETO

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para que redacte el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

1.1.2. JUSTIFICACIÓN SOBRE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

La ubicación conflictiva de la obra aconseja la realización de un estudio completo de Seguridad y Salud en lugar de un estudio básico.

1.1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A EJECUTAR

Se prevén actuaciones en los cuatro núcleos.

En el núcleo de El Espinar, las zonas de actuación son las calles C/Juan de Monjaraz (entre la C/Colmenar y C/Cantarranas), C/Cerezas, C/Potro (hasta la intersección con el Pseo Dr. González Bravo) y Pseo Dr. González Bravo (hasta la C/Víctor Espinos), C/Escuelas y C/ Joanario Apellaniz.

En la C/ Juan de Monjaraz (entre la C/Colmenar y C/Cantarranas), la actuación propuesta consiste en el fresado de la toda la plataforma y el extendido de una capa de rodadura de 5 cm de mbc tipo AC.-16 BIN D.

Con respecto a la C/Cerezas, la misma presenta dos zonas bien diferenciadas, una de ella se encuentra asfaltada y la otra en terreno natural. Con la presente actuación se procederá a la apertura de la calle hasta llegar al encuentro con la C/Mora, con respecto al tramo asfaltado se fresará la plataforma existente y se procederá al extendido de una capa de rodadura de 5 cm mbc tipo AC.-16 BIN D en toda la zona de actuación.

En la C/Potro (hasta la intersección con el Pseo Dr. González Bravo) y Pseo Dr. González Bravo (hasta la C/ Víctor Espinos), la actuación consiste en la ejecución de acerado en el margen izquierdo de las calles (en el sentido ascendente de las calles indicadas), a día de hoy esas zonas se encuentra en hormigón presentando el mismo un estado muy deteriorado y una zona verde muy descuidada. Con la presente actuación se procederá a la ejecución de un nuevo acerado para lo cual se demolerá la zona hormigonada, se eliminará el parterre existente dando un mayor



ancho a la acera, solando toda la zona con loseta hidráulica con una disposición similar a la existente en el resto de calles del núcleo.

La C/ Escuelas se encuentra rasanteada en terreno natural. La nueva calzada estará formada por adoquín de hormigón rústico colocado transversalmente al sentido de la marcha. Sobre el eje central se colocará un encintado formado por una triple fila de adoquines dispuestos longitudinalmente al sentido de la marcha. El bombeo de calzada será del 2% hacia el eje de la misma, donde se dispondrá la línea de imbornales. Con respecto al alumbrado público se procederá a la ejecución de una nueva línea de alumbrado y la disposición de nuevas columnas y luminarias de led. La base del pavimento estará formada por una solera de hormigón HA-25 de 15 cm.

La C/ C/ Joanario Apellaniz está pavimentada de embotillado presentado numerosos hundimientos y blandones, los márgenes de la calle están pavimentados con losas de granito al mismo nivel de la calzada. Las obras consisten en la sustitución del actual pavimento por adoquín de granito colocado transversalmente al sentido de la marcha, colocando sobre el eje central el enlosado existente. El bombeo de la nueva calzada será del 2% hacia el eje de la misma, lugar donde se colocarán a cota la línea de imbornales existentes. Las aceras se ejecutarán a la misma cota que la calzada, para lo cual se procederá al levantado y recolocación de las losas de granito existentes. La base del pavimento tanto en calzada como en aceras estará formada por una solera de hormigón HA-25 de 15 cm.

En San Rafael, la zona de actuación es la C/Menéndez Pidal, la zona comprendida entre las calles C/Gonzalo Martín y C/Cañadilla. La zona se encuentra asfaltada, presentando la capa de rodadura agrietamientos, la actuación consiste en el fresado de toda la plataforma y en el extendido de una capa de rodadura de 5 cm de mbc tipo AC.-16 BIN D.

En la Estación de El Espinar, la zona de actuación es la calle Casas, el tramo comprendido entre las calles C/Veracruz y C/Pedraza, La zona se encuentra asfaltada con numerosas baches y zanjas que con el paso del tiempo han cedido, La actuación a ejecutar consiste en el fresado de toda la plataforma y en el extendido de una capa de rodadura de 5 cm de mbc tipo AC.-16 BIN D.

En el núcleo de Los Ángeles de San Rafael, la actuación se llevará a cabo en la Avda de Los Ángeles, comenzando la actuación antes de la intersección con la C/Venecia. La actuación consiste en el fresado de toda la plataforma y en el extendido de una capa de rodadura de 5 cm de mbc tipo AC.-16 BIN D.

En todas las zonas se pondrán a cota las tapas de pozos, arquetas e imbornales afectados.

Se gestionarán los residuos de construcción y demolición generados en un gestor autorizado y se mantendrán las condiciones de seguridad y salud tanto para los trabajadores como para los terceros afectados.

1.1.4. PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

El presupuesto de Ejecución Material correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud asciende a DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS (2.992,71 €).

El plazo de ejecución previsto para la realización de los diversos trabajos de ejecución de la obra es de cuatro meses (4) contado a partir del comienzo de los trabajos.

1.1.5. MANO DE OBRA PREVISTA

Se prevé un número de personas de seis (6) trabajadores, pudiendo alcanzarse una cifra superior de operarios en determinados momentos de la obra.

1.1.6. SERVICIOS AFECTADOS

Antes del comienzo de las obras, se procederá por parte del contratista a solicitar información de todos los servicios afectados. Para ello se contactará al respecto con las Compañías propietarias de cada servicio y con el Ayuntamiento en lo referente a los servicios municipales.

Durante la ejecución de las obras se investigará la existencia de posibles servicios afectados que no hayan sido detectados previamente, para tomar las medidas precisas en orden a la debida seguridad de los trabajos y al desvío de los mismos, necesarios por las obras.

1.1.7. INTERFERENCIAS CON EL TRÁFICO

Se nombrará un responsable de señalización que deberá recorrer las obras al menos 3 veces diarias revisando el estado y reponiendo, la señalización caída o deteriorada.

En función de las afecciones a los usuarios, se prevé la necesidad de adoptar las medidas de seguridad, señalización, balizamiento y regulación del tráfico para evitar accidentes, colisiones, choques e interferencias con la maquinaria durante el transcurso de las obras.

De común acuerdo con la Dirección de las Obras y el Ayuntamiento podrán establecerse de forma puntual o permanente (salvo residentes) soluciones de desvío de tráfico.

1.1.8. PROCEDIMIENTOS, EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES

1.1.8.1. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

1.1.8.1.1. TRABAJOS PRELIMINARES

Antes del comienzo de las obras son necesarios una serie de trabajos preliminares para controlar los riesgos que puedan presentarse.

a) Prospección del lugar

El promotor y contratistas antes de iniciar los trabajos han de informarse de los posibles servicios afectados por la obra:

Conducciones eléctricas, aéreas y/o subterráneas.

Conducciones de teléfono.

Conducciones de agua.

Y cerciorarse de la interferencia sobre cualquier otro servicio que pudiera verse afectado por las obras

Tal información sirve para adoptar medidas de control tendentes a evitar riesgos.

d) Vallado de la obra

En este caso al tratarse de una obra con carácter lineal no será posible el vallado completo de la misma pero sí podrá ser necesario realizar vallados de tajos parciales. En su caso las vallas de protección deben ser:

- Resistentes de 2m de altura mínima.
- Dotadas de señalización nocturna.
- Que sirva para impedir el acceso a la obra del personal no trabajador.

e) Señalización provisional de la obra

Los accesos a obra serán señalizados con advertencia de:

"ZONA DE OBRAS", "OTROS PELIGROS" con rótulo "SALIDA DE CAMIONES".

En las zonas expresamente valladas y no accesibles a terceros adicionalmente se señalarán con:

"PROHIBIDO EL PASO A PERSONAS NO AUTORIZADAS A LA OBRA"

"OBLIGATORIO EL USO DE CASCO"

"OBLIGATORIO EL USO DE CALZADO DE SEGURIDAD"

En todo caso se procederá a disponer la necesaria señalización de obra según lo dispuesto en la Norma de Carreteras 8.3. IC.

Las obras se realizarán de forma que las afecciones al tráfico sea el menor posible, y en los tajos en los que se haga necesaria la ocupación de la calzada en servicio, se dispondrá de la actuación de personal encargado de regular el tráfico e indicar a los automovilistas la presencia de las obras, indicando, en su caso, la necesidad de utilizar rutas alternativas.

Se comprobará periódicamente el estado de la señalización, reponiéndola en caso de haber desaparecido y retirándola cuando ya no sea necesaria.

El contratista solicitará, con suficiente antelación, la autorización pertinente de los Organismos propietarios, adoptando las medidas que a tal efecto prescriban sometiendo a su aprobación la señalización que se adopte, según los Planos y Croquis que se adjunten, antes de proceder a la ejecución de la misma.

f) Instalaciones provisionales.

En la obra en construcción, dadas sus características, existirán instalaciones provisionales que se montarán al comienzo de los trabajos y permanecerán durante

su desarrollo: casetas de obra, instalaciones de higiene y bienestar e instalación eléctrica provisional de obra. Estas instalaciones se ubicarán en el lugar que indique el Ayuntamiento.

1.1.8.1.2. TRABAJOS DE REPLANTEO.

Se efectuarán los trabajos de replanteo necesarios tanto, previamente al inicio de los trabajos como durante el transcurso de los mismos.

1.1.8.1.3. DEMOLICIONES.

Básicamente las que proceden de los pavimentos a renovar.

1.1.8.1.4. FIRMES

Las fases de trabajo consisten en el extendido de las zahorras y mbc en las zonas en la calle de nueva apertura y en el fresado y extendido de mbc en el resto. La extensión de las mezclas se realizará con extendedora de cadenas y tras ellas se procederá a la compactación con tándem con rodillos metálicos y compactador pesado de neumáticos.

1.1.8.1.5. SEÑALIZACIÓN

Para la disposición de las marcas viales, se ha cumplido la norma vigente O.C.8.2-I.C., de 16 de Julio de 1987, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

1.1.8.1.6 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Se colocarán nuevas farolas y se procederá a la ejecución de una nueva línea de alumbrado.

1.1.8.1.6. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Terminadas las obras, el conjunto de las instalaciones provisionales para el servicio de la obra, deberán ser removidas y los lugares de su emplazamiento, restaurados a su forma original.

1.1.8.2. MAQUINARIA

Se enumera a continuación la maquinaria que será necesaria para la ejecución de las obras:

- Excavadora Mixta (Retro y Pala)
- Dumper
- Bañeras
- Camión de transporte de obra



- Rodillo vibrante autopropulsado
- Compactador de neumáticos
- Barredora
- Camión cuba para riego de emulsión
- Extendedora de productos bituminosos
- Camión – grúa
- Camión hormigonera
- Cuba de riego de agua
- Grupos electrógenos
- Compresor
- Hormigonera eléctrica
- Martillo neumático
- Cortadora de pavimento
- Vibrador de aguja y bandeja vibrante
- Máquina de corte radial
- Brochas, Pinceles, Rodillos
- Nivel, Regla, Escuadra, Plomada
- Pico, Pala, Azada, Picola
- Sierra de Arco y Serrucho.
- Tenazas de Ferrallista
- Tenazas, Martillos, Alicates.

1.2.IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES

Se identifican los siguientes riesgos:

1.2.1. GENERALES.

1.2.1.1. CLIMATOLÓGICOS

Derivado del trabajo en el exterior. Altas y bajas temperaturas. Lluvias, hielo. Los trabajadores deberán portar ropa adecuada. En el caso de climatología muy adversa se paralizarán los trabajos.

1.2.1.2. SERVICIOS AFECTADOS

Se prevén riesgos derivados de las operaciones de entronque a la red de saneamiento, red de abastecimiento, red eléctrica, red de suministro de gas, red de alumbrado y de telefonía, así como los derivados de las tareas de excavación y apertura de zanjas y/o posibles interferencias de la maquinaria con tendidos aéreos y subterráneos y de las actuaciones necesarias (desvíos, cortes, etc.) sobre los distintos servicios.

- Rotura de conducciones.
- Fugas de agua.

- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Electrocuciones.
- Incendio.
- Colisiones.
- Atrapamientos, cortes, golpes.

1.2.1.3. TRÁFICO DE VEHÍCULOS Y PEATONAL DE TERCEROS.

Será necesario realizar desvíos durante las obras que permitan canalizar el tráfico y realizando un control del tráfico con intención de evitar que interfiera con la maquinaria y personal de la propia obra.

Los riesgos analizados son:

- Atropellos a personal de la obra por vehículos ajenos a la obra.
- Atropellos a terceros por vehículos ajenos a la obra.
- Colisiones entre vehículos ajenos a la obra y vehículos de la obra.
- Colisiones entre vehículos ajenos a la obra.
- Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en la obra, durante las horas dedicadas a producción o a descanso. (muy importante dada la naturaleza de las obras)

1.2.2. RIESGOS EN FUNCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.2.2.1. RIESGOS EN TRABAJOS PRELIMINARES Y TRABAJOS DE REPLANTEO

En las tareas de prospección del lugar y edificios colindantes, operaciones de montaje de las casetas de obra y de las instalaciones de higiene y bienestar, dotación de servicios para la obra y trabajos de replanteo se analizan los siguientes riesgos:

- Caídas al mismo o a distinto nivel.
- Aplastamientos y atrapamientos con maquinaria.
- Desplome cargas izadas (módulos de caseta).
- Pisadas sobre objetos cortantes y/o punzantes.
- Riesgos de incisiones o heridas cortantes y/o punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas u objetos.
- Golpes/cortes por objetos, herramientas o máquinas.
- Atrapamientos por y entre objetos.
- Contactos eléctricos directos y indirectos.
- Polvo y ruido.
- Salpicaduras en ojos o cuerpos extraños en los mismos
- Proyección de partículas
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)
- Riesgos en Instalaciones eléctricas.



- Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en la obra, durante las horas dedicadas a producción o a descanso. (muy importante dada la naturaleza de las obras)

1.2.2.2. RIESGOS EN DEMOLICIONES

- Caídas al mismo o a distinto nivel.
- Caídas de material desde las cajas (basculante) de los camiones de transporte de escombros.
 - Proyección de objetos, procedentes de la demolición, sobre las personas.
 - Colisiones de máquinas y vehículos.
 - Vuelcos de máquinas y vehículos.
 - Interferencias con líneas eléctricas.
 - Interferencias con servicios de agua.
 - Electrocutación motivado por contacto con líneas eléctricas existentes en la zona y que no se hayan anulado o protegido convenientemente.
 - Sobreesfuerzos.
 - Ambiente pulvígeno.
 - Ruido.Vibraciones.
 - Golpes con objetos.
 - Atrapamientos entre objetos.
 - Riesgos derivados del mantenimiento de la máquina utilizada para demoler
 - Quemaduras, en el manejo de sopletes.
 - Golpes/cortes por manejo de materiales y herramientas manuales.
 - Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en la obra, durante las horas dedicadas a producción o a descanso. (muy importante dada la naturaleza de las obras)

1.2.2.3. RIESGOS EN CONTRUCCIONES DE FIRMES.

- Atropellos y golpes con camiones y máquinas de compactación.
- Vuelcos.
- Colisiones.
- Atrapamientos.
- Polvo.
- Eczemas y quemaduras por utilización de cemento, productos bituminosos, etc.
- Vapores del asfalto.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes.
- Quemaduras



1.2.2.4. RIESGOS EN TRABAJOS CON ENCOFRADOS, FERRALLAS Y HORMIGONADO

- Caída o vuelco de paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes), durante las maniobras de descarga
 - Atrapamientos, aplastamiento.
 - Caída de personas y/u objetos al mismo o a distinto nivel.
 - Caída de personas y/u objetos desde altura.
 - Cortes al utilizar las sierras de mano o cepilladoras
 - Cortes al utilizar las mesas de sierra circular.
 - Golpes en las manos y extremidades superiores durante la clavazón.
 - Pisadas sobre objetos punzantes.
 - Electrocución por anulación de tomas a tierra de maquinaria eléctrica.
 - Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas
 - Dermatitis por contactos con el cemento.
 - Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.
 - Riesgos en la manipulación y puesta en obra de ferralla
 - Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
 - Tropezos y torceduras al caminar por entre o sobre las armaduras.
 - Pisadas sobre objetos punzantes.
 - Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
 - Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.

1.2.2.5. RIESGOS EN TRABAJOS DE SEÑALIZACIÓN

- Colisiones y/o atropellos entre o por los vehículos y maquinaria empleada con vehículos ajenos a la obra en vías de circulación abiertas al tráfico.
 - Atrapamientos entre partes móviles de la maquinaria.
 - Cortes y golpes con herramientas y materiales.
 - Contactos eléctricos Indirectos.
 - Intoxicaciones derivadas de la inhalación de productos tóxicos (pinturas, disolventes, etc) empleados en los trabajos de pintura para señalización horizontal.
 - Proyección de partículas y/o productos químicos.
 - Explosión.
 - Incendio.

1.2.2.6. RIESGOS EN LA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

- Caídas de personas y/u objetos al mismo o a distinto nivel.
- Desplome de cargas izadas (durante la retirada de casetas de obra, depósitos, etc.)
 - Cortes y golpes con herramientas y materiales.
 - Atropellos y/o colisiones.



- Atrapamientos y/o aplastamientos.

1.2.3. RIESGOS EN FUNCIÓN DE LA MAQUINARIA A UTILIZAR

Se exponen los riesgos de la maquinaria a utilizar en las obras

1.2.3.1. EXCAVADORA MIXTA (RETROPALA)

- Atropellos.
- Deslizamiento de la máquina por falta de adherencia del terreno.
- Máquina en marcha fuera de control
- Vuelco de la máquina
- Colisiones con otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas
- Incendio.
- Atrapamiento
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.

1.2.3.2. EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS

- Caídas de personas desde la máquina.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas,
- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos
- Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.
- Atropellos por circulación de vehículos en carril lateral.

1.2.3.3. RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

- Atropello
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco
- Caída por pendientes.
- Choque contra otros vehículos
- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.

- Ruido.
- Vibraciones.

1.2.3.4. COMPACTADOR DE NEUMÁTICOS.

- Maquinaria fuera de control.
- Electrocutación.
- Golpes.
- Ruido Propio y ambiental.
- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Caídas de objetos y/o máquinas
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.

1.2.3.5. DUMPER, BAÑERAS Y CAMIÓN DE TRANSPORTE PARA LA OBRA

- Maquinaria fuera de control.
- Incendio.
- Electrocutación.
- Atrapamientos.
- Golpes.
- Atropello de personas, (entrada, circulación interna y salida).
- Choque contra otros vehículos, (entrada, circulación interna y salida).
- Vuelco del camión, (blandones, fallo de cortes o de taludes).
- Vuelco por desplazamientos de carga.
- Caídas, (al subir o bajar de la caja)
- Atrapamientos, (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).
- Colisión.
- Proyección de objetos.
- Vibraciones.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar a la cabina.
- Contactos con la energía eléctrica (líneas eléctricas).
- Sobreesfuerzos.

1.2.3.6. BARREDORA

- Atropello
- Deslizamientos incontrolados.
- Máquinas en marcha fuera de control

- Vuelco
- Caída por pendientes
- Colisión contra otros vehículos.
- Incendio.
- Atrapamiento.
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).

1.2.3.7. CUBA RIEGO EMULSIÓN

- Máquinas en marcha fuera de control
- Colisión contra otros vehículos.
- Incendio.
- Atrapamiento
- Salpicaduras de emulsión
- Inhalación de sustancias tóxicas.
- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Caídas de objetos y/o máquinas
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.

1.2.3.8. CAMIÓN GRÚA

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir (o bajar) a la zona de mandos.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga a paramentos (verticales u horizontales).

1.2.3.9. CAMIÓN BOMBA DE HORMIGÓN

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelcos
- Proyecciones de objetos
- Golpes por objetos que vibran
- Atrapamientos
- Contacto con la corriente eléctrica



- Interferencia del brazo con líneas eléctricas aéreas
- Rotura de la tubería
- Rotura de la manguera.
- Caída de personas desde la máquina.
- Atrapamiento de persona entre la tolva y el camión hormigonera.
- Sobreesfuerzos.

1.2.3.10. CAMIÓN HORMIGONERA

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas
- Vuelco del camión
- Caída en el interior de zanjas
- Deslizamientos en trabajos a borde de talud.
- Caída de personas desde el camión.
- Golpes por el manejo de las canaletas
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Golpes por el cubilote del hormigón.
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Las derivadas del contacto con hormigón.
- Sobreesfuerzos.

1.2.3.11. CUBA DE RIEGO DE AGUA

- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caídas de objetos y/o máquinas
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.

1.2.3.12. GRUPOS ELECTRÓGENOS

- Cortes y golpes en el transporte y montaje.
- Contactos eléctricos: Directos y/o Indirectos
- Incendio.
- Caídas al mismo o a distinto nivel.

1.2.3.13. COMPRESOR

- Proyección de aire y partículas por rotura de manguera.
- Desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos.
- Incendio.
- Atrapamiento de personas.
- Vuelco.
- Rotura de la manguera de presión.

1.2.3.14. HORMIGONERA ELÉCTRICA

- Atrapamiento
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

1.2.3.15. MARTILLO NEUMÁTICO

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido puntual.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Sobreesfuerzo.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos sobre otros lugares.
- Derrumbamientos del objeto (o terreno) que se trata con el martillo.

1.2.3.16. CORTADORA DE PAVIMENTO

- Cortes y golpes.
- Atrapamiento por y entre las partes móviles
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Sobreesfuerzos.
- Generación de polvo
- Generación de ruido.

1.2.3.17. VIBRADOR DE AGUJA Y BANDEJA VIBRANTE

- Vibraciones.



- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Generación de ruido.
- Caídas al mismo o a distinto nivel por la disposición o ubicación de los elementos de hormigón a vibrar.

1.2.3.18. MÁQUINA DE CORTE RADIAL

- Cortes y golpes.
- Proyección de partículas y/o fragmentos de elementos que se procede a cortar (madera, elementos de hormigón, ferralla., etc.).
- Contactos eléctricos indirectos.
- Generación de polvo y ruido.
- Sobreesfuerzos.
- Vibraciones.

1.2.3.19. BROCHAS, PINCELES Y RODILLOS

- Quemaduras físicas y químicas.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

1.2.3.20. NIVEL, REGLA, ESCUADRA Y PLOMADA

- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Pico, pala. Azada y picola
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.

1.2.3.21. SIERRA DE ARCO

- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.

1.2.3.22. TENAZAS, MARTILLOS Y ALICATES

- Atrapamientos.
- Cortes
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

1.2.4. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS



Estos riesgos SON IMPORTANTES como consecuencia de la tipología de la obra.

La circulación de vehículos por la zona afectada, que deberá ser interrumpida, generará riesgos al tener que realizar desvíos provisionales y pasos alternativos.

Será preceptivo el uso de señales de tráfico y balizas luminosas por la noche en los puntos donde se interfiere la circulación y en las vías de acceso a las zonas de trabajo.

En cuanto a los peatones, se dispondrá de vallas de limitación y protección, balizas luminosas y carteles de prohibido el paso en los puntos de acceso a las zonas de trabajo, acopio de maquinaria, instalaciones, etc...

Existirán los siguientes riesgos:

- Atropellos por la maquinaria a terceros.
- Colisiones con la maquinaria de obra.
- Caídas de personas ajenas a la obra a distinto o al mismo nivel.
- Golpes contra objetos.
- Atrapamientos.

1.3.MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A LOS RIESGOS ANALIZADOS

1.3.1. CLIMATOLÓGICOS

Paralización de los tajos con temperaturas inferiores a 0º C.

Utilización de equipos de protección personal acordes con los trabajos que se realizan.

Utilización de prendas impermeables para casos de lluvia.

Utilización de ropa de trabajo adecuada y preferiblemente ajustada al cuerpo en prevención de enganches y atrapamientos

Para trabajar en épocas estivales se garantizará el suministro de líquidos no alcohólicos, preferiblemente agua a los trabajadores a cargo de la empresa.

1.3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LOS SERVICIOS AFECTADOS

No son de prever, dada la naturaleza de las obras. No obstante se incluyen por si fuese necesaria su aplicación

Para los servicios afectados e interferencias, entronques y conexiones que sean necesarias efectuar, se tendrán en cuenta las siguientes medidas y normas de actuación:

1.3.2.1. CONDUCCIONES ELÉCTRICAS AÉREAS

Medidas y Normas de seguridad:

Se solicitará a la Compañía Suministradora, por escrito, proceder al descargo, su desvío, o en caso necesario, su elevación. En el caso de que no se pueda realizar lo anterior se considerarán unas distancias mínimas de seguridad en el Plan de Seguridad y Salud en función del voltaje de la línea afectada.

Para las máquinas como grúas, palas, excavadoras, etc., se señalizarán las zonas que no deben traspasar y para ello se interpondrán barreras que impidan todo contacto con las partes en tensión.

Estas barreras deben fijarse de forma segura y resistir los esfuerzos mecánicos usuales.

El espacio vertical máximo entre los largueros y las tablas no debe sobrepasar un metro.

En lugar de colocar largueros o tablas, se pueden utilizar cables de retención provistos de adecuada señalización.

Los cables deben estar bien tensos. El espacio vertical entre los cables de retención no debe ser superior a 0.50 metros.

En el caso de contacto de líneas eléctricas aéreas con máquinas de excavación, transportes, etc. debe observarse las siguientes normas:

El conductor maquinista: (estas recomendaciones se entregarán por escrito con acuse de recibo).

Conservará la calma incluso si los neumáticos comienzan a arder.

Permanecerá en su puesto de mando o en la cabina, debido a que allí está libre del riesgo de electrocución.

Intentará retirar la máquina de la zona de contacto con la línea y situarla fuera de las áreas peligrosas. Advertirá a las personas que allí se encuentren, que no deben tocar la máquina.

No descenderá de la máquina hasta que ésta no se encuentre a una distancia segura. Si lo hace antes, el conductor entra en el circuito línea-máquina-suelo y está expuesto a electrocutarse.

Si es imposible separar la máquina, y en caso de absoluta necesidad, el conductor o maquinista no descenderá utilizando los métodos habituales si no que saltará lo más lejos posible evitando tocar ésta.

No tocar la máquina o la línea caída a tierra.

Permanecer inmóvil o salir de la zona a pequeños pasos.

Advertir a las otras personas amenazadas para que no toquen la máquina o la línea y que no efectúen actos imprudentes.

1.3.2.2. CONDUCCIONES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS

Se solicitará, antes del comienzo de la obra, a la Dirección Facultativa y a la Compañía Propietaria de la instalación, planos relativos al trazado, tensión, profundidad y tipo de protección (si la hubiera) de la conducción.

Medidas y Normas de seguridad:

Antes de comenzar los trabajos de líneas eléctricas enterradas se debe atender a las siguientes normas:

Gestionar (antes de comenzar a trabajar) con la compañía propietaria de la línea, la posibilidad de dejar los cables sin tensión.

En caso de duda, tratar a todos los cables subterráneos como si estuvieran en carga.

No tocar o intentar alterar la posición de ningún cable.

Se procurará no tener cables descubiertos que puedan sufrir alteraciones al paso de maquinaria o vehículo, así como posibles contactos accidentales por parte del personal de obra o ajeno a la misma.

Emplear señalización indicativa de riesgo, siempre que sea posible, señalando la proximidad a la línea, su tensión y el área de seguridad.

A medida que los trabajos siguen su curso se velará porque se mantengan en perfectas condiciones de colocación la señalización anteriormente mencionada.

Informar inmediatamente a la compañía propietaria si un cable sufre daño. Se conservará la calma, avisando a todas las personas afectadas para evitar riesgos que puedan ocasionar accidentes.

1.3.2.3. RED DE TELEFONÍA

Medidas y Normas de seguridad:

Se solicitará a la Compañía Suministradora, por escrito, proceder al corte y desvío, o en caso necesario, su elevación. Si no fuera posible realizar lo anterior se considerarán unas distancias mínimas de seguridad a las líneas en función del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina, considerando siempre, la situación más desfavorable, colocándose pórticos o gálilos materiales que garanticen la no interferencia con la línea.

1.3.2.4. CONDUCCIONES DE AGUA

Medidas y Normas de seguridad:

Cuando haya que realizar trabajos sobre conducciones de agua, tanto de abastecimiento como de saneamiento, se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y, en consecuencia, se suprima el servicio, estas son:

Identificación:

Se solicitarán al Ayuntamiento el trazado, material y profundidad de la conducción

Señalización:



Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su Dirección y profundidad.

Recomendaciones en ejecución:

Es aconsejable no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50 metros de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala normal.

Una vez descubierta la tubería, caso que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión. En tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.

Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera.

Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio, si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.

No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.

Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.

Actuaciones en caso de rotura o fuga en la canalización:

Comunicar inmediatamente con la Compañía Instaladora y paralizar los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada

1.3.2.5. CONDUCCIONES DE GAS

Se solicitará, antes del comienzo de la obra, a la Compañía Propietaria de la instalación, planos relativos al trazado, profundidad y tipo de protección (si la hubiera) de la conducción.

Normas de seguridad

Cuando haya que realizar trabajos sobre conducciones de gas, se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y, en consecuencia, se suprima el servicio, estas son:

Señalización:

Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su Dirección y profundidad.

Recomendaciones en ejecución:

Todos los trabajos deberán ser supervisados por personal cualificado de la Compañía Instaladora, siguiéndose todas las recomendaciones especificadas por éstos, y en su caso, con carácter general se seguirán las siguientes recomendaciones:

Es aconsejable no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50 metros de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala normal.

Una vez descubierta la tubería, caso que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión. En tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.

Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera.

Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio, si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.

No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.

Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.

Actuaciones en caso de rotura o fuga en la canalización:

Comunicar inmediatamente con la Compañía Instaladora y paralizar los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.

1.3.2.6. TRÁFICO DE VEHÍCULOS Y PEATONAL DE TERCEROS.

En prevención de los riesgos generados por afección sobre el tráfico, se dispondrá de la señalización de obra necesaria y se realizará de acuerdo con las Normas para Señalización de Obras en las Carreteras (Instrucción 8.3 IC)

Tipo de señales a utilizar en la obra:

- Señal de limitación de velocidad (Velocidades incluso menores que la general de travesía)
- Zona de obras.
- Peligro indefinido, en la zona de tajos abiertos.
- Peligro por estrechamiento.
- Peligro por escalón lateral.
- En el lado de la obra prohibido parar y estacionar.
- Paso alternativo, cuando este sea necesario.
- Señalización luminosa para los periodos nocturnos.
- Señales y paneles de dirección de obra cuando sea necesario.
- Conos y balizas.

Estas señales obligan también a los vehículos de la propia obra.

Todos los tajos y zonas de actuación estarán permanentemente señalizados y balizados y o protegidos frente al tráfico.



Será preceptivo el uso balizas luminosas por la noche.

En cuanto a los peatones, se dispondrá de vallas de limitación y protección, balizas luminosas y carteles de prohibido el paso en los puntos de acceso a las zonas de trabajo, acopio de maquinaria, instalaciones, etc.

Se nombrará un responsable de la señalización de las obras.

En cortes de tránsito, bien para paso alternativo, bien totales momentáneos, debe haber un operario en cada sentido actuando como señalista.

Se dispondrá de repuesto de señales para reponerse inmediatamente, en caso de deterioro, robo u otras causas.

Si hay algún acopio de señales no colocadas próximo a la carretera se dispondrán vueltas de espalda a la misma, para que no las vean los usuarios y así no puedan servir de confusión.

Las interrupciones al tráfico no deben ser superiores a cinco minutos, sólo rebasables en casos excepcionales.

1.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.3.3.1. MEDIDAS PREVENTIVAS (MMPP) EN TRABAJOS PRELIMINARES Y REPLANTEO

Las instalaciones provisionales de la obra, quedarán ubicadas en el lugar donde indique el ayuntamiento.

En el montaje, desmontaje e instalación se aplicarán las medidas indicadas de izado de cargas e instalaciones.

Respecto a los trabajos de replanteo los operarios que realicen dichas operaciones han de tener experiencia en dichos trabajos.

Los trabajos han de realizarse con un jefe de equipo, que normalmente se trata de un Ingeniero Técnico Topógrafo o auxiliar de topografía.

Dicho Jefe de equipo ha de tener en cuenta los riesgos a que se ven sometidos y a todo su equipo.

Todos los operarios, incluso los jefes de equipo poseerán los Epi's reglamentarios.

Las zonas de trabajo deberán estar acotadas y señalizadas.

Protecciones colectivas

Balizamiento de pequeñas excavaciones o vaciados.

Protecciones personales

Chalecos reflectantes para los componentes del equipo.
Cascos para uso en zonas de posibles desprendimientos.
Guantes para el personal de jalonamiento y estacado.
Ropa de trabajo adecuada, mono o buzo de trabajo.
Traje impermeable para posibles lluvias.
Cinturón de seguridad
Botas de seguridad.

1.3.3.2. MMPP DURANTE LAS DEMOLICIONES

Medidas y Normas de Seguridad

Señalización exterior delimitando los accesos e indicando las zonas prohibidas para personal ajeno a esta unidad. Las señales serán bien visibles y fácilmente inteligibles, estando en lugares adecuados.

El polvo es uno de los elementos más contaminantes que se producen en la demolición, con efectos muy nocivos sobre la salud del trabajador, produciendo enfermedades de tipo alérgico y respiratorio (neumoconiosis). Cuando en la zona de trabajo se produce en exceso y no es posible su total eliminación, se utilizarán mascarillas.

El ruido es causado por el uso de herramientas y maquinarias en el proceso de demolición y carga.

El límite permisible de intensidad sonora que no daña el oído es de 75 decibelios y la forma de aminorar el ruido o eliminarlo es disminuir su intensidad donde se produce con equipos, adecuados insonorizados y protegiéndose el trabajador con casco protectores. Se tendrá especial cuidado en las zonas viviendas..

Las vibraciones producidas en el manejo de determinadas herramientas o vehículos, así como movimientos bruscos verticales y laterales, provocan lesiones corporales fundamentalmente en la columna vertebral y aparato digestivo.

La protección es mediante cinturones de protección especiales de gran altura, para comprimir y sujetar el cuerpo.

Protecciones Colectivas

Se dispondrá de pasos y pasarelas para facilitar el tránsito de personal.

Protecciones Personales

Casco de seguridad.



Gafas y pantalla protectora.
Protectores auditivos.
Mascarillas antipartículas.
Mono y ropa adecuada.
Guantes.
Calzado de seguridad.
Cinturón antivibratorio.

1.3.2.7 MMPP EN CONSTRUCCIÓN DE FIRMES.

Medidas y Normas de Seguridad

El fresado de firme y extendido deberá tener un responsable técnico competente o en su caso encargado de firmes.

En esta operación se deben extremar las medidas de prevención, debido a que se trata de trabajos con productos químicos y derivados del petróleo.

Las operaciones deben de ser realizadas con el personal cualificado.

La cuba de extendido de emulsiones deberá hacer sonar la bocina antes de iniciar la marcha.

Se recomienda la existencia de un extintor de polvo polivalente en la cabina de la maquinaria, debido al frecuente calentamiento de las reglas de la extendidora mediante gas butano.

Se vigilará el estado de los quemadores y su buen funcionamiento, así como la temperatura de la emulsión.

Comprobará la eficacia del sistema inversor de marcha y del sistema de frenado en los compactadores

Los compactadores evitarán trabajar próximos a la extendidora.

Se Vigilará la posición del resto de los compactadores y mantendrá las distancias y el sentido de la marcha.

La extendidora no deberá trabajar sin la protección de los sinfines de reparto de aglomerado.

Las maniobras de extendido de aglomerado serán guiadas por personal especializado que conozca el funcionamiento de las máquinas y el proceso productivo.

Los reglistas trabajarán por el exterior de la zona recién asfaltada, o se les facilitará un calzado adecuado para altas temperaturas.

En ausencia del capataz, la responsabilidad del tajo será del conductor de la extendidora.

Protecciones Colectivas

Las máquinas de extendido dispondrán de dispositivos de aislamiento de sus partes móviles (protección de cintas, tornillos sinfines, motores, etc.) y estarán dotada de extintor.

Los bordes laterales de la extendidora, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativamente.

Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares, formadas por pasamanos de 90cm de altura,

Protecciones Personales

Casco de polietileno
Guantes de cuero.
Calzado de seguridad vulcanizado.
Botas de goma con piso vulcanizado.
Botas de agua.
Ropa de trabajo.
Mandiles de material vulcanizado.
Gafas de seguridad y mascarilla de protección.
Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
Mascarilla o protección ocular.
Gafas antiproyecciones.
Protector auditivo.
Trajes para tiempo lluvioso.
Cinturón antivibratorio.

1.3.3.3. MMPP EN TRABAJOS CON ENCOFRADOS, FERRALLAS Y HORMIGONADO

Medidas y Normas de Seguridad

Se prohíbe la permanencia de operarios durante las operaciones de izado de tablones

Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

Los clavos o puntas existentes den la o madera usada, se extraerán, o se remacharán.

Una vez concluido un determinado tajo, limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.

Se instalarán señales de obligación, advertencia y peligro:

“USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD”

“USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD”

“PELIGRO, CONTACTO CORRIENTE ELÉCTRICA”

“PELIGRO CAÍDA DE OBJETOS”

“PELIGRO CAÍDA AL VACÍO”

Se instalará un cordón de balizamiento ante los huecos peligrosos.

El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no pueda desprenderse la madera, es decir desde el ya desencofrado.

Los recipientes para producto de desencofrado, se clasificarán para su correcta utilización o eliminación, en el primer caso, para su transporte y en el segundo para su vertido.

Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados de madera.

Antes del vertido de hormigón se comprobará la buena estabilidad del conjunto por un técnico cualificado.

Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio y clasificado de ferralla

Se prohíbe trepar por las armaduras, en cualquier caso.

Los camiones hormigonera se situarán a una distancia mínima de seguridad del borde de la excavación, mínimo 2m en caso de vertido con canaleta

Los operarios de apoyo a las operaciones de vertido no se situarán detrás del camión hormigonera en las operaciones de retroceso del mismo

La maniobra de vertido será dirigida por un capataz o persona autorizada que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

Protecciones Colectivas

Vallados y protecciones del tajo.

Protecciones Personales

Casco de polietileno

Guantes de cuero.

Calzado de seguridad, con refuerzo metálico en puntera y suela.

Botas de goma con piso y puntera metálica.

Botas de agua

Ropa de trabajo.

Trajes para tiempo lluvioso.

Cinturón portaherramientas.

Mascarilla antipolvo

Gafas antiproyecciones.

Protector auditivo.

1.3.3.4. MMPP DURANTE LOS TRABAJOS DE SEÑALIZACIÓN

Medidas y Normas de Seguridad

Se señalizarán los tajos mediante la correspondiente señalización de obra e incluso con la actuación de señalistas para la regulación del tráfico y se balizará la zona de actuación mediante conos, barandillas de obra o similar.

Los operarios deberán ir provistos de los equipos de protección individual, especialmente los chalecos reflectantes con el fin de propiciar su perfecta visibilidad.

Protecciones Colectivas

Señalización de las obras conforme a 8.3.I.C. Desvíos y cortes de tráfico si es preciso.

Protecciones Personales

Casco de polietileno

Guantes de cuero.

Guantes de goma.

Calzado de seguridad, con refuerzo metálico en puntera y suela.

Ropa de trabajo.

Ropa reflectante.

Protectores auditivos

Gafas antiproyecciones.

Mascarillas.

1.3.3.5. MMPP DURANTE LAS TAREAS DE LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Medidas y Normas de Seguridad

La zona de trabajo deberá estar perfectamente señalizada con el fin de evitar colisiones e interferencias con terceros.

El personal debe conocer el correcto manejo y utilización de la pequeña maquinaria y equipos de trabajo a emplear en los trabajos.

Se tendrán en cuenta las medidas y normas de seguridad contempladas en los apartados correspondientes a trabajos con hormigón, manejo de equipos de soldadura y empleo de maquinaria, útiles y herramientas.

Protecciones Colectivas

Señalización y balizamiento del área de trabajo.

Las especificadas para los trabajos con hormigón, manejo de equipos de soldadura y empleo de maquinaria, útiles y herramientas.

Protecciones Personales

Casco de seguridad.

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Ropa reflectante.

Trajes para tiempo lluvioso.

Gafas de seguridad y mascarilla de protección.

Protector auditivo.

Las especificadas para los trabajos con hormigón, manejo de equipos de soldadura y empleo de maquinaria, útiles y herramientas.

1.3.3.6. SEÑALIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE DESVÍOS PROVISIONALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La señalización se realizará de acuerdo con las Normas para Señalización de Obras en las Carreteras

Las operaciones deberán ser realizadas por operarios con experiencia.



Los tajos deberán quedar perfectamente señalizados y organizados con el fin de evitar accidentes.

No se comenzará en ningún caso un trabajo hasta que no estén colocadas las señales reglamentarias.

Cuando se limiten obstáculos lateralmente mediante vallas, balizas, etc., se dispondrán transversalmente a la trayectoria del vehículo, para que su visibilidad sea máxima y evitar el peligro que ofrecerían si se sitúan de punta, sobre todo en el caso de vallas de tubo.

Se dispondrá de repuesto de señales para cuando alguna o se deteriorase poderla reponer inmediatamente.

En cortes de tránsito provisionales, bien para paso alternativo, bien totales o momentáneos, debe haber un operario en cada sentido con señal redonda en una de cuyas caras esté pintada la señal de dirección prohibida y en la otra la de dirección obligatoria.

Todos los desvíos provisionales que se habiliten en función del proceso constructivo elegido por la empresa constructora deberán quedar claramente señalizados, colocándose carteles de preaviso y carteles direccionales indicadores de las trayectorias a seguir en cada caso.

Cuando la señalización de un tajo de obra coincida con alguna señal permanente que esté en contradicción con las del tajo del trabajo debe taparse provisionalmente la permanente, y tener en cuenta en la señalización de tajo las razones por la que está expuesta la permanente.

Las señales, vallas, hitos, etc., que sea preciso quitar como consecuencia de las obras se depositarán en lugar que se indiquen, a disposición del servicio.

1.3.4. MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LA MAQUINARIA A UTILIZAR

Medidas y Normas de Seguridad aplicables a toda la maquinaria

Los vehículos y maquinaria utilizados estarán dotados de póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Las máquinas a utilizar en la obra serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones cadenas y neumáticos.

Una persona cualificada redactará un parte referente a cada revisión que se realice a la maquinaria, que presentará al jefe de obra y que estarán a disposición de la Dirección Facultativa.

Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento la cuchilla o cazo, puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto, para evitar los riesgos por fallo del sistema hidráulico.

Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barro y aceite, para evitar los riesgos de caída.

Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohíbe las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Durante el tiempo de parada de las máquinas se señalizará su entorno con "señales de peligro", para evitar los riesgos por fallo de frenos o por atropello durante la puesta en marcha.

Se informará a todo el personal del peligro que supone dormir a la sombra que proyectan las máquinas, camiones, etc.

Protecciones Colectivas aplicables a toda la maquinaria además de las específicas señaladas para cierta maquinaria

Las máquinas a utilizar, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Protecciones Personales a emplear según las necesidades

Casco de seguridad (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza al abandonar el vehículo).

Cinturón elástico antivibratorio.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero (tareas de reparación y/o mantenimiento)

Guantes de goma o de P.V.C. (tareas de reparación y/o mantenimiento)

Botas impermeables (en terrenos embarrados).

Calzado para conducción de vehículos.



Salva hombros y cara de cuero (transporte de cargas a hombros).
Gafas antiproyecciones.
Protectores auditivos.
Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
Mandil de cuero o de P.V.C.

1.3.5. EXCAVADORA MIXTA (RETROPALA)

Medidas y Normas de Seguridad

Se entregará a los subcontratistas que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad.

Se entregará por escrito a los maquinistas de las retropalas a utilizar en esta obra, la normativa de actuación preventiva. De la entrega, quedará constancia escrita a disposición de la Dirección de Obra.

Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de retropala a utilizar.

Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.

Las retropalas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

Las retropalas a contratar para esta obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.

Se prohíbe que los conductores abandonen la retropala con el motor en marcha, para evitar el riesgo de atropello.

Se prohíbe que los conductores abandonen la retropala sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.

Los ascensos o descensos de las cucharas en cargas se realizarán lentamente.

Se prohíbe el transporte de personas sobre la retropala, en prevención de caídas, golpes, etc.

Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.

Las retropalas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de las "retro" utilizado vestimentas sin ceñir y joyas (cadenas, relojes, anillos), que pueden engancharse en los salientes y los controles.

Las retropalas a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.

Se prohíbe expresamente en esta obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.

Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de (piezas, tuberías, etc.), en el interior de las zanjas.

Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.

El cambio de posición de la "retro", se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).

El cambio de posición de la "retro" en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.

Se prohíbe estacionar la "retro" en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.

Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retro.

Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2m., (como norma general), del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

1.3.5.1. DUMPER, BAÑERAS, CAMIÓN DE TRANSPORTE PARA LA OBRA.

Medidas y Normas de Seguridad

Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.

Las maniobras de posición correcta, (aparcamiento), y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.

El ascenso y descenso de la caja de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, (con dos portes inclinados, por ejemplo), será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante sogas de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.

Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.

A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la siguiente normativa de seguridad.

1.3.5.2. RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO Y COMPACTADOR DE NEUMÁTICOS

Medidas y Normas de Seguridad

Se entregará a la subcontrata que deba manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de Los conductores de los rodillos serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.

A los conductores de los rodillos se les hará entrega de la normativa preventiva. Del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa, (o Jefatura de Obra).

Las compactadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.

Las cabinas antivuelco serán las indicadas específicamente para este modelo de máquina por el fabricante.

Las cabinas "antivuelco" utilizadas no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco.

Las compactadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.

Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo.

Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.

Los rodillos utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.

Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos, en prevención de atropellos.

Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada por el rodillo vibrante en estación, en prevención de accidentes.

1.3.5.3. BARREDORA CON TRACTOR REMOLQUE

Medidas y Normas de Seguridad

A los maquinistas se les comunicará por escrito la normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos. De la entrega quedará constancia escrita a disposición de la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obra).

Los caminos de circulación interna de la obra, se trazarán y señalizarán.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

Los vehículos y maquinaria utilizados estarán dotados de póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Al circular cuesta abajo debe estar metida una marcha nunca se realizará en punto muerto.



Antes de arrancar el motor debe comprobar que todos los mandos están en su posición correcta, para evitar puestas en marcha intempestivas.

Todos los elementos móviles, poleas, cadenas y correas de transmisión, tendrán la adecuada protección para evitar los atrapamientos.

No se harán "ajustes" con la máquina en movimiento.

La máquina si tiene que circular por la vía pública cumplirá las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas para circular por vía pública.

Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.

No se admitirá la permanencia de personal junto a la cuchilla en las operaciones de avance y colocación y/o retirada de estacas de replanteo.

1.3.5.4. CUBA DE RIEGO EMULSIÓN

Medidas y Normas de Seguridad

Se entregará a la subcontrata que deba manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad.

Se comunicará por escrito a los maquinistas, la normativa de actuación preventiva. De la entrega, quedará constancia escrita a disposición de la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obra).

Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos, y pudiendo generarse además riesgo de explosión y/o incendio.

Los vehículos a utilizar en esta obra estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen los camiones con el motor en marcha.

Se prohíbe el transporte de personas en el interior de la cabina en número superior al de asientos disponibles.

Los camiones a utilizar en esta obra, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Se prohíbe el acceso a la cabina de mando, utilizando vestimentas sin ceñir y joyas (cadenas, relojes o anillos), que puedan engancharse en los salientes y en los controles.

Se prohíbe encaramarse sobre el camión durante la realización de cualquier movimiento.

Los camiones a utilizar en esta obra estarán dotados de luces y bocinas de retroceso.

Se prohíbe estacionar los vehículos en esta obra a menos de tres metros (como norma general), del borde de barrancos, hoyos, trincheras, zanjas, etc., para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.

Se prohíbe realizar trabajos en esta obra en proximidad de los camiones en funcionamiento.

1.3.5.5. EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS

Medidas y Normas de Seguridad

No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor, para evitar accidentes por caída.

Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas por un especialista, en previsión de los riesgos por impericia.

Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.

Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.

Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.

Sobre la máquina junto a los lugares de paso y en aquellos con riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:

Peligro sustancias calientes ("peligro, fuego").

Rótulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.

Protecciones Colectivas específicas para la máquina

Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm. de altura barra intermedia y rodapié de 15 cm. desmontable para permitir una mejor limpieza.

Las botellas de gas se ubicarán en un lugar habilitado para ello, sujetas mediante bastidores, cadenas, o barandillas de altura al menos 2/3 de la altura de las botellas.

La maquinaria dispondrá de dispositivos de protección en todos los elementos móviles de la misma.

1.3.5.6. CAMIÓN GRÚA

Medidas y Normas de Seguridad

Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.

El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.

Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 20% como norma general (salvo características especiales del camión en concreto), en prevención de los riesgos de atoramiento o vuelco.

Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.

Se prohíbe estacionar (o circular con), el camión grúa a distancias inferiores a 2 m., (como norma general), del corte del terreno, en previsión de los accidentes por vuelco.

Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.

Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).



Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.

Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferior a 5 metros.

Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.

El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

1.3.5.7. CAMIÓN HORMIGONERA

Medidas y Normas de Seguridad

Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20 % (como norma general), en prevención de atoramientos o vuelco de los camiones hormigonera.

La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en lugares definidos para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.

La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.

Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigoneras sean inferiores en 2 m., la distancia hasta el borde.

A los conductores de los camiones-hormigoneras se les entregará la normativa de seguridad.

1.3.5.8. GRUPOS ELECTRÓGENOS

Medidas y Normas de Seguridad

El arrastre directo para ubicación del generador por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.

El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del generador, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.

Las operaciones de abastecimiento de combustibles y aceites se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.

Las carcasas protectoras de los generadores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos, ruido y contacto eléctrico.

Se mantendrá en todo momento durante el funcionamiento del grupo generador conectada a tierra la toma de puesta a tierra.

1.3.5.9. COMPRESOR

Medidas y Normas de Seguridad

El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.

El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.

Los compresores a utilizar la obra, serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.

Las operaciones de abastecimiento de combustibles se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.

Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.

El Encargado o Capataz, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.

Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.

Las mangueras de presión se mantendrán elevadas a 4 o más metros de altura en los cruces sobre los caminos de la obra.

Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.

1.3.5.10. HORMIGONERA ELÉCTRICA

Medidas y Normas de Seguridad

Las hormigoneras no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros (como norma general), del borde de (excavación, zanja, vaciado y asimilables), para evitar los riesgos de caída a otro nivel.

Las hormigoneras no se ubicarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.

Protecciones Colectivas específicas de la máquina

Las hormigoneras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.

La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.

Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pateras estarán conectadas a tierra.

1.3.5.11. MARTILLO NEUMÁTICO

Medidas y Normas de Seguridad

Se acordonará (o cerrará totalmente, según casos), la zona bajo los tajos de martillos, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.



Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones (oídos, órganos internos, huesos-articulaciones, etc.).

El personal de esta obra que debe manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.

Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en previsión de los riesgos por impericia.

Se prohíbe expresamente en esta obra, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la "banda" o "señalización de aviso" (unos 80 cm., por encima de la línea).

1.3.5.12. CORTADORA DE PAVIMENTO

Medidas y Normas de Seguridad

La máquina será manejada por personal instruido en el manejo de la misma en prevención de accidentes por impericia.

Todas las partes móviles y elementos de transmisión móviles permanecerán protegidos mediante carcasas.

No se realizarán ajustes, cambio de cuchilla y otras operaciones de mantenimiento con la máquina en funcionamiento.

1.3.5.13. VIBRADOR DE AGUJA Y BANDEJA VIBRANTE

Medidas y Normas de Seguridad y Salud

El manejo de los equipos de vibrado se hará siempre por personal instruido en prevención de riesgos por impericia.

Antes del inicio de los trabajos se revisará el correcto estado de las mangueras en los primeros y conexiones eléctricas, en prevención de proyecciones y contactos eléctricos.

1.3.5.14. MÁQUINA DE CORTE RADIAL

Medidas y Normas de Seguridad

El manejo de los equipos de vibrado se hará siempre por personal instruido en prevención de riesgos por impericia.



Antes del inicio de los trabajos se revisará el correcto estado de las mangueras y conexiones eléctricas, en prevención de proyecciones y contactos eléctricos.

Se hará uso en todo momento de gafas de protección ocular durante el manejo de la radial.

Se dispondrá de mesas de trabajo adecuadas dotadas de elementos de sujeción (mordazas, tornos, etc.) para el correcto amarre de las piezas a cortar, evitando tener que sujetar las piezas dejándolas apoyadas sobre el suelo, tablones u otros elementos y pisándolas.

1.3.6. MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL USO DE HERRAMIENTAS DE MANO

1.3.6.1. HERRAMIENTAS DE CORTE

Medidas y Normas de Seguridad

Periódicamente se eliminarán las rebabas de las cabezas y filos de corte de herramientas como cinceles y similares y se revisarán los filos de corte.

Durante las operaciones de golpeo en las cabezas, la herramienta y el material deberán quedar adecuadamente sujetos.

Las herramientas en mal estado deberán eliminarse.

Las sierras y serruchos presentarán sus dientes bien afilados y triscados. Las hojas deberán estar bien templadas y correctamente tensadas.

Durante el corte y manipulación de la madera con nudos se extremarán las precauciones por su fragilidad.

Durante el empleo de alicates y tenazas, y para cortar alambre, se girará la herramienta en plano perpendicular al alambre, sujetando uno de los lados y no imprimiendo movimientos laterales. No se empleará este tipo de herramienta para golpear.

En trabajos de corte en que los recortes sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de protección contra proyección de partículas. Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros.

Durante el afilado de éstas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.

Protecciones Personales

Casco de seguridad.
Gafas de protección antipartículas.
Pantallas faciales de rejilla.
Pantallas faciales de policarbonato.
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Ropa de trabajo.

1.3.6.2. HERRAMIENTAS DE PERCUSIÓN

Medidas y Normas de Seguridad

Antes del inicio de los trabajos se comprobará el anclaje, seguridad y estado de los mangos.

Se prohíbe la utilización de herramientas para trabajos no adecuados a las mismas.

Es obligatoria la utilización de prendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.

Protecciones Personales

Casco de seguridad.
Gafas de protección antipartículas.
Pantallas faciales de rejilla.
Pantallas faciales de policarbonato.
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Ropa de trabajo.

1.3.6.3. HERRAMIENTAS DE PUNZANTES

Medidas y Normas de Seguridad

Periódicamente se eliminarán las rebabas de las cabezas y filos de corte de herramientas como cinceles y similares y se revisarán los filos de corte.

Durante las operaciones de golpeo en las cabezas, la herramienta y el material deberán quedar adecuadamente fijados.

La calidad del material será la adecuada para la tarea a realizar.

Las herramientas se revisarán periódicamente respecto a su estado y mantenimiento desechándose las que presente rajaduras o fisuras.



Las herramientas serán tratadas con el cuidado que su correcta manipulación exige.

Las herramientas no se lanzarán, sino que se entregarán en la mano.

No cincelar, taladrar, marcar, etc. hacia uno mismo ni hacia otras personas, deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.

No se emplearán nunca los cinces y punteros para aflojar tuercas.

La longitud del vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.

No se moverá la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.

Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Utilizar protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto fallido.

Protecciones Personales

Casco de seguridad.

Gafas de protección antipartículas.

Pantallas faciales de rejilla.

Pantallas faciales de policarbonato.

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

1.3.7. MEDIDAS EN PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizará de acuerdo con la normativa vigente toda la obra.

Se crearán trayectos seguros para la circulación de personas ajenas a la obra.

Se señalizará la existencia de zanjas abiertas.

Se señalizará la zona de obras para facilitar el paso al tráfico y a las personas que hayan de atravesarla, se tomarán las medidas necesarias para que durante la noche

quede la obra perfectamente señalizada. Se asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, con la señalización necesaria y de acuerdo con la normativa vigente.

Se señalizarán los tramos en ejecución de la obra disponiendo carteles indicadores, señales balizamiento nocturno y las protecciones laterales necesarias.

1.4.1 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

Estas instalaciones dada la escasa entidad de la obra pueden ser sustituidas por acuerdos con establecimientos hosteleros de la zona. En caso contrario serán:

1.4.1. VESTUARIOS Y ASEOS

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo IV del R.D. 1627/97, la obra dispondrá de servicios higiénicos capaces para el número de trabajadores existentes en ese momento como mínimo, constarán de 1 inodoro, 1 lavabo y 1 ducha por cada 10 trabajadores, completos con los elementos auxiliares necesarios de espejos, toallas, jabón, etc.

Los vestuarios deberán estar separados para hombres y mujeres.

Todos los elementos (grifos, desagües, alcachofas de duchas) estarán en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización, disponiéndose de armarios específicos para la ropa de trabajo.

1.4.2. COMEDOR

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto de las siguientes características:

Dispondrá de iluminación natural y artificial adecuada, ventilación suficiente y estará dotado de mesas, asientos, pilas para lavar la vajilla, agua potable, calienta-comidas y cubos con tapa para depositar los desperdicios. En invierno estará dotado de calefacción.

La superficie acorde al número de trabajadores.

1.4.3. OFICINA

Dispondrá de despacho para Jefe de Obra, Administrativo y Encargado.



Dentro del panel de Seguridad y Salud, próximo al teléfono, se colocará de forma bien visible la dirección del centro asistencial de urgencia más cercano, así como los teléfonos del mismo.

Además, se colocarán los distintivos de avisos y comunicaciones dirigidas al personal de obra en materia de Seguridad y Salud para su conocimiento oportuno.

1.5.MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

1.5.4. RECONOCIMIENTO MÉDICO

A todo el personal que trabaje en la obra se les realizarán los reconocimientos médicos preceptivos antes de su incorporación.

1.5.5. BOTIQUINES

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá de material de primeros auxilios.

Se dispondrá de botiquines conteniendo el material especificado en la normativa vigente.

Existirá uno en las zonas de servicio y en cada uno de los tajos abiertos. Los botiquines se revisarán periódicamente y será repuesto inmediatamente el material consumido.

1.5.6. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

Se informará a la obra del emplazamiento de los diferentes centros médicos (servicios propios, mutuas patronales, ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

La dirección y teléfono del centro de urgencias asignado, estará expuesto claramente y en lugar bien visible, para un rápido y efectivo tratamiento de los accidentados.

Normas generales de comportamiento ante un accidente en general leve o grave, que debe ser tenido en cuenta figurando en el tablón de seguridad que la empresa habilite para tal fin, por todos los trabajadores de la misma:

Ante un accidente se actuará rápidamente, con serenidad y apartando a los curiosos.

La extracción el herido, si queda aprisionado, por ejemplo, bajo escombros, se hará con especial cuidado para no causarle mayores lesiones y se le limpiarán las vías respiratorias.

Toda persona que haya perdido el conocimiento debe ser acostada con la cabeza al mismo nivel que el resto del cuerpo. Si tiene la cara congestionada, entonces la cabeza debe levantarse. Si se presentan vómitos, se le pondrá la cabeza de lado.

Hay que abrigar al lesionado y desabrocharle y aflojarle los vestidos, corbatas o cualquier prenda que pueda oprimirle, aunque sea ligeramente.

Se manejará al herido con precaución, siendo muy importante que se le tranquilice y anime.

Cuando la ropa cubra cualquier parte del cuerpo donde se sospeche que exista lesión, debe eliminarse esta parte de la prenda cortando o rasgando la tela.

No debe administrarse bebida alguna a una persona inconsciente. Aún con el conocimiento recobrado no deben darse bebidas alcohólicas.

El transporte se hará de forma adecuada. Si los primeros auxilios fueron correctos, es preferible, antes de realizar el transporte, esperar la llegada del médico al lugar del accidente."

1.6.FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

En cumplimiento del deber de protección y según recoge la Ley 31/95 y las modificaciones a la misma, recogidas en la Ley 54/2003, la empresa adjudicataria de la obra deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador.

Todos los operarios recibirán al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección a emplear.

Los operarios serán ampliamente informados de las medidas de seguridad, personales y colectivas que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

1.7.OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Se notificará a la autoridad laboral la apertura del centro de trabajo acompañada del Plan de Seguridad y Salud.



Existirá un libro de incidencias en el centro de trabajo y en poder del Coordinador o de la Dirección Facultativa.

Existirá en obra a un Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra nombrado por el Promotor.

Planificará, organizará y controlará la actividad preventiva integrados en la Planificación, Organización y Control de la Obra, incluidos los procesos técnicos y línea jerárquica de la empresa con compromiso prevencionista en todos sus niveles, creando un conjunto coherente que integre la técnica, la organización del trabajo y las condiciones en que se efectúe el mismo, las relaciones sociales y factores ambientales.

La Documentación a entregar por el contratista al "Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra" antes del comienzo de los trabajos y de las distintas fases, y estará permanentemente actualizado:

- Todo lo que en el plan de Seguridad y Salud no se haya podido especificar.
- Formación en materia preventiva de los trabajadores autorizados.
- Certificado de asistencia de los trabajadores a las actividades formativas/informativas en materia preventiva.

1.8. TELÉFONOS DE AUXILIO Y ATENCIÓN URGENTE

EMERGENCIAS	112
CENTRO ASISTENCIAL SANITARIA DE EI ESPINAR	921.181.602
HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA	921.419.100
INFORMACIÓN TOXICOLOGÍA	915.620.420
POLICIA NACIONAL	091
BOMBEROS SEGOVIA	921.422.222
SUBDELEGACION DE GOBIERNO	921.759.000

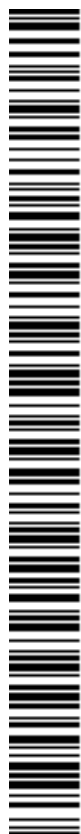
El Espinar, octubre 2.022

El Ingeniero C.C.P Autor del Proyecto

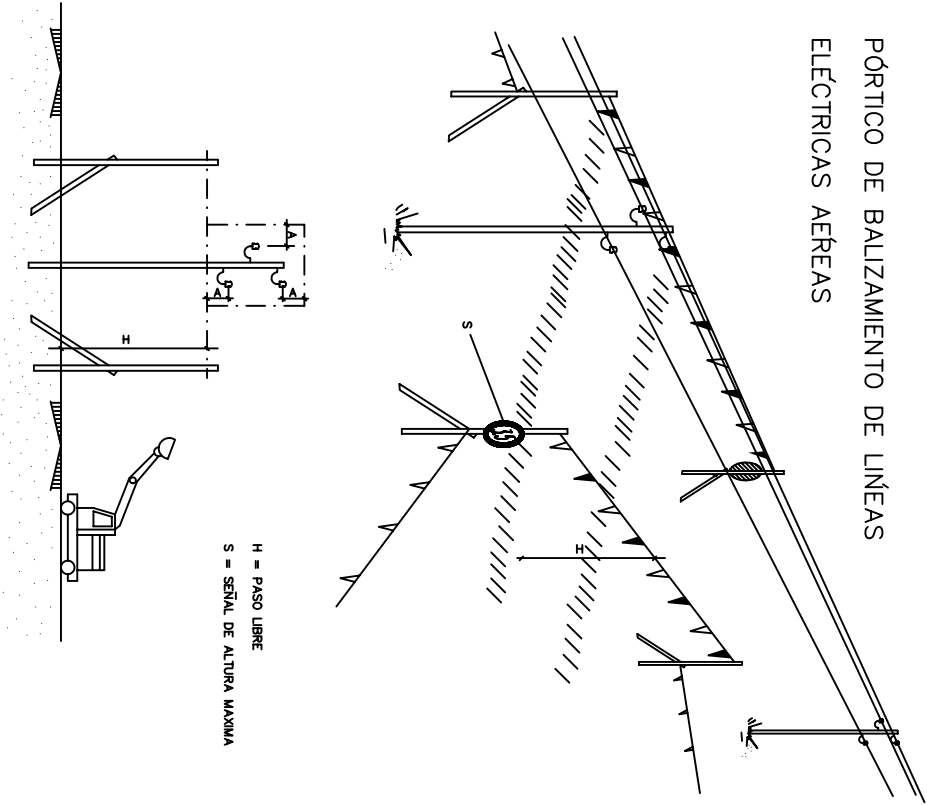
Fdo: Mónica Román Esteban



2. DOCUMENTO Nº 2 PLANOS

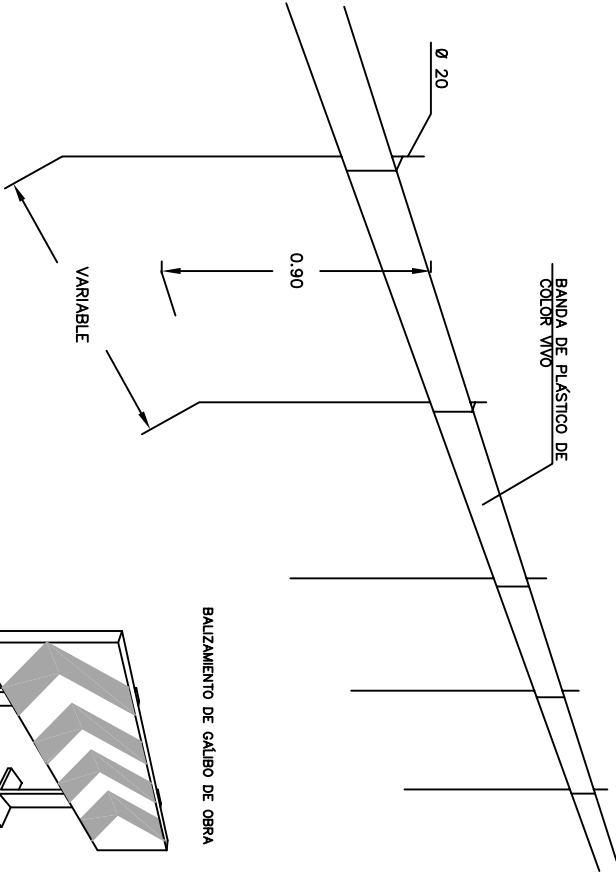


PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS
ELÉCTRICAS AERÉAS

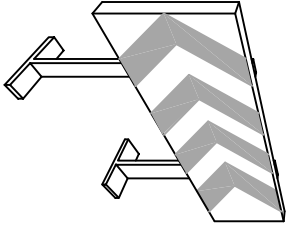


H = PASO LIBRE
S = SEÑAL DE ALTURA MÁXIMA

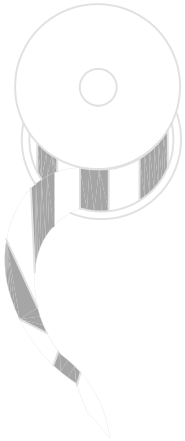
BANDAS DE BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA



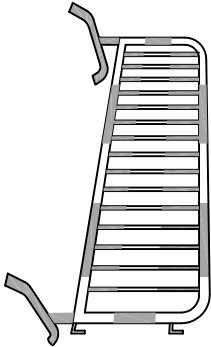
BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA



CINTA BALIZAMIENTO

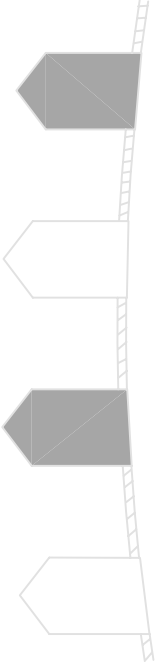


VALLAS DESVÍO TRÁFICO

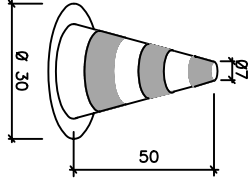


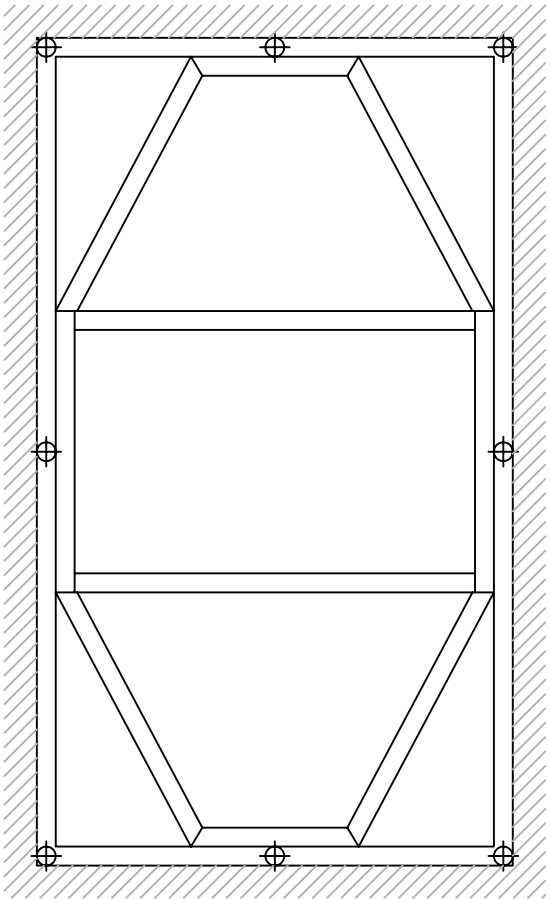
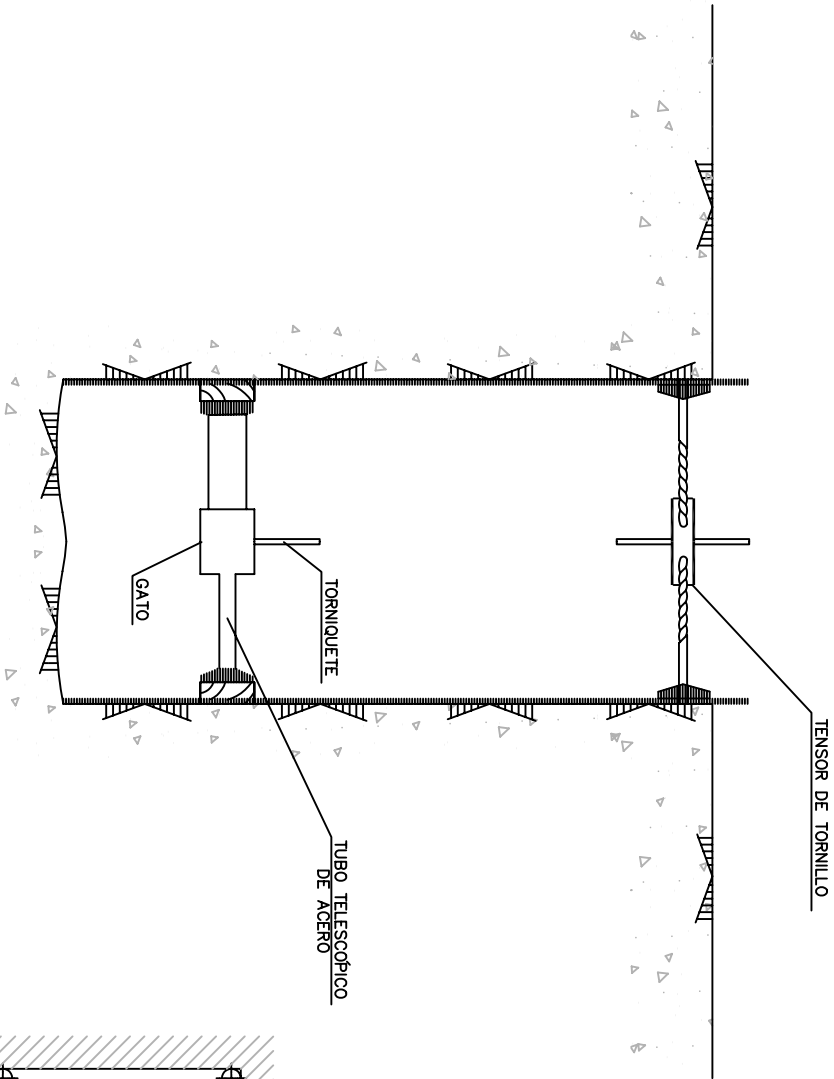
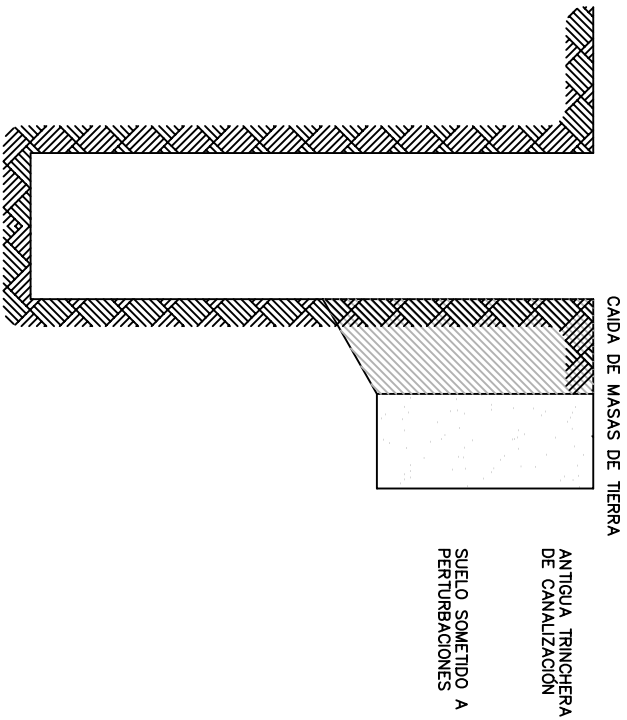
VALLAS DESVÍO TRÁFICO

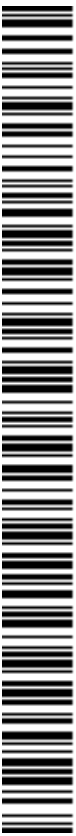
CORDON BALIZAMIENTO



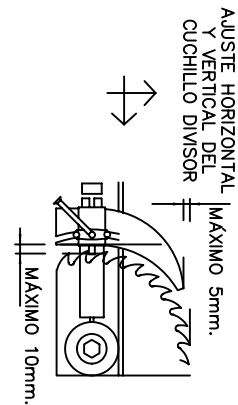
CONO BALIZAMIENTO



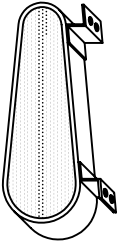




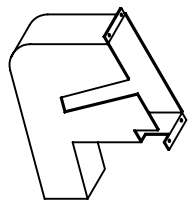
CUCHILLO DIVISOR



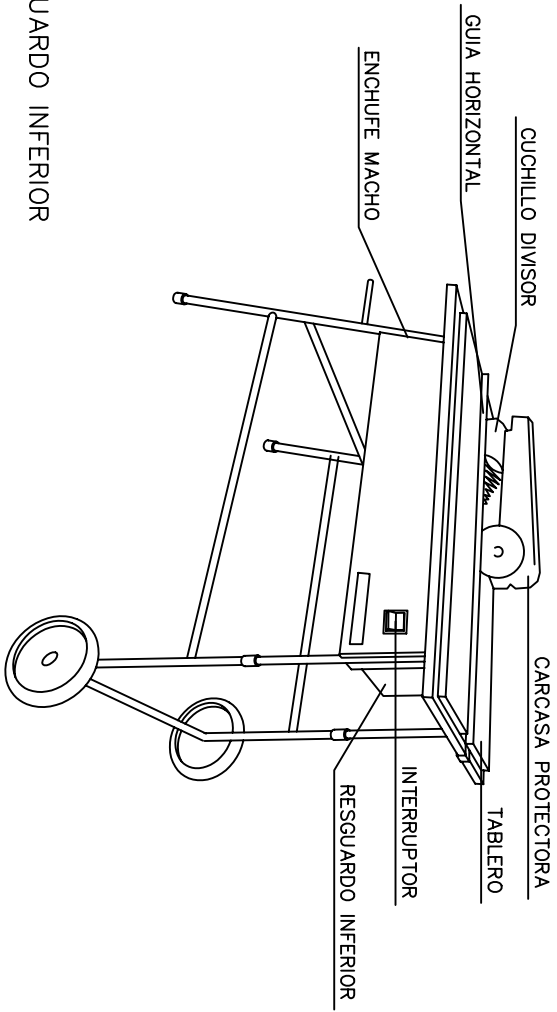
CARENADO INFERIOR



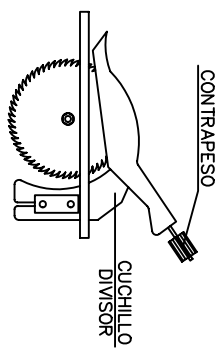
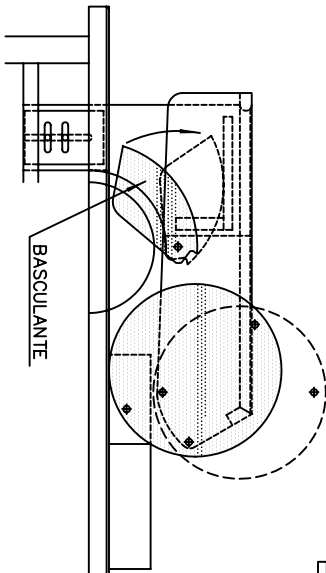
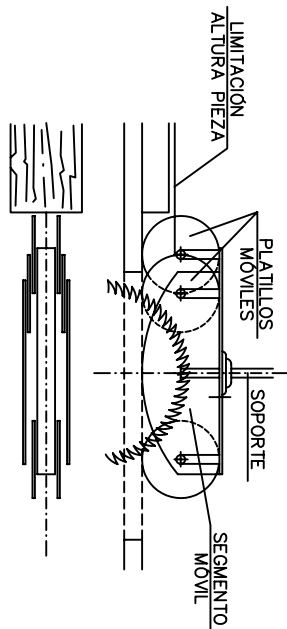
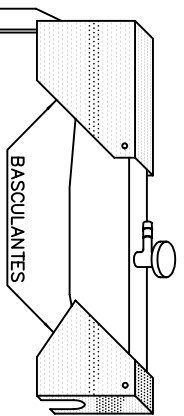
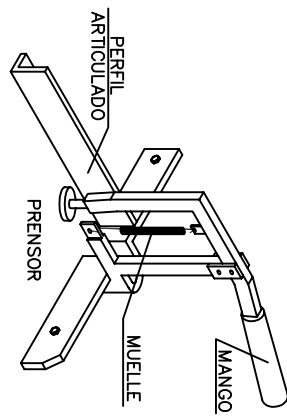
RESGUARDO INFERIOR

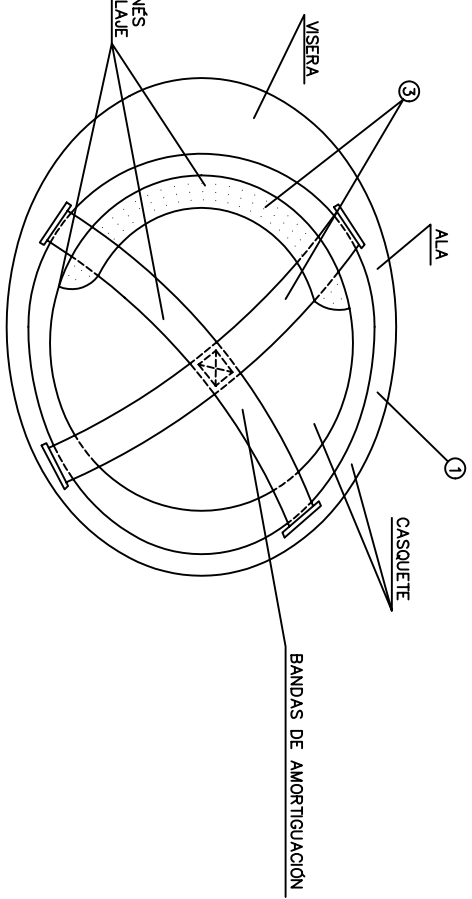
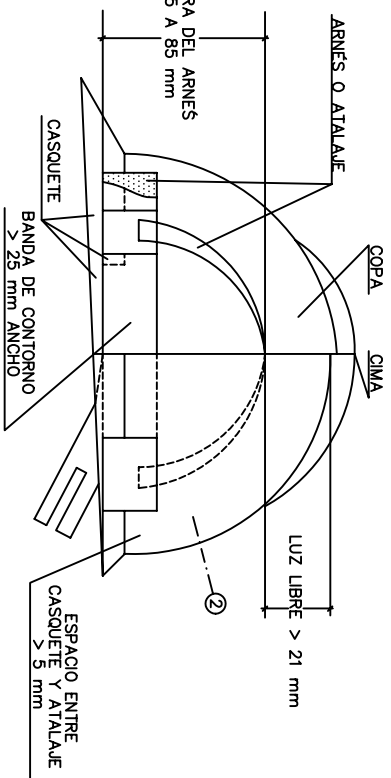
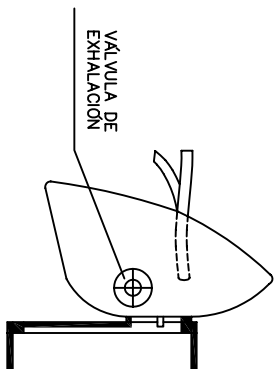
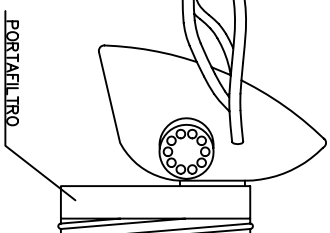


CARCASAS PROTECTORAS



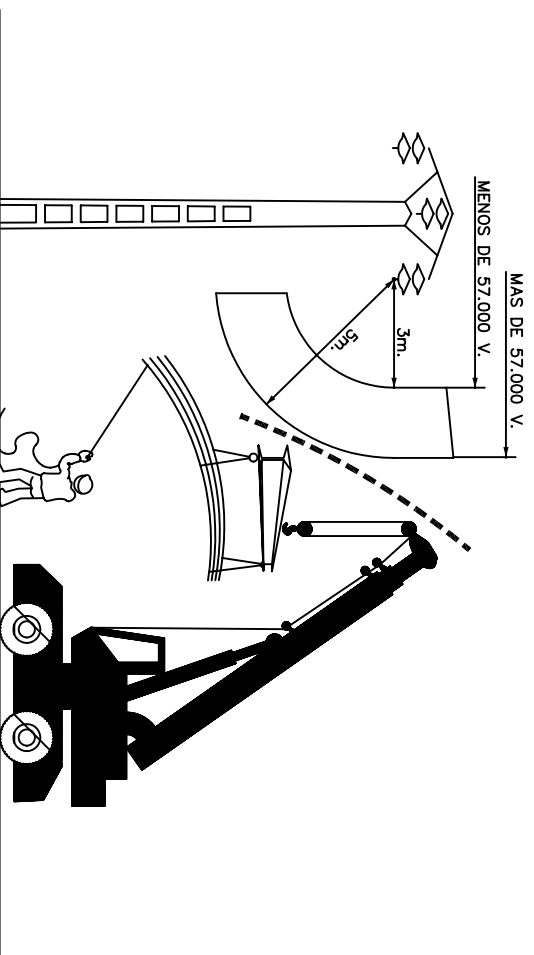
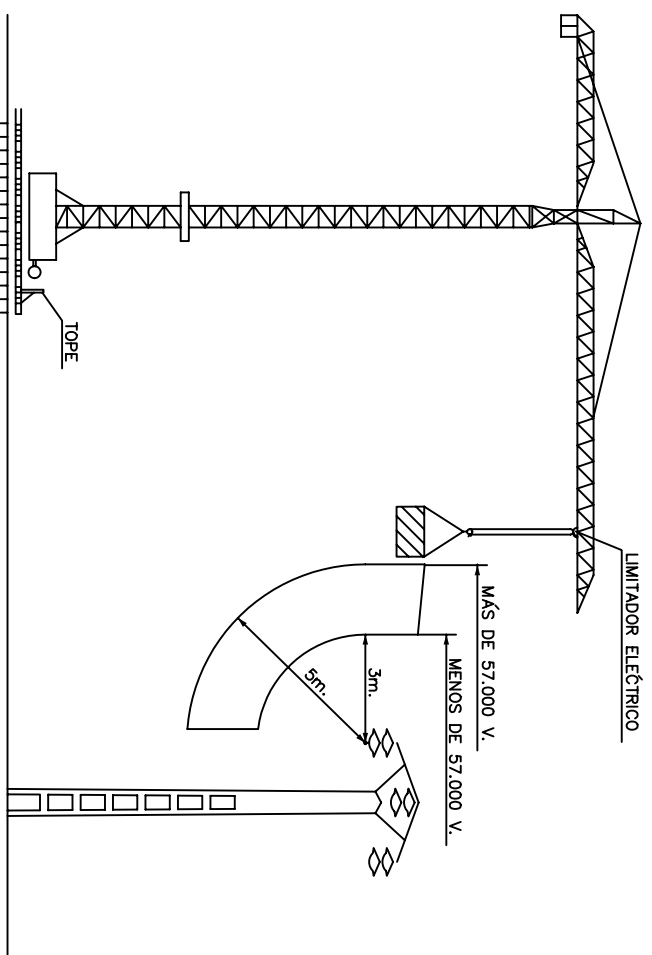
DISPOSITIVO FABRICACIÓN DE CUNAS



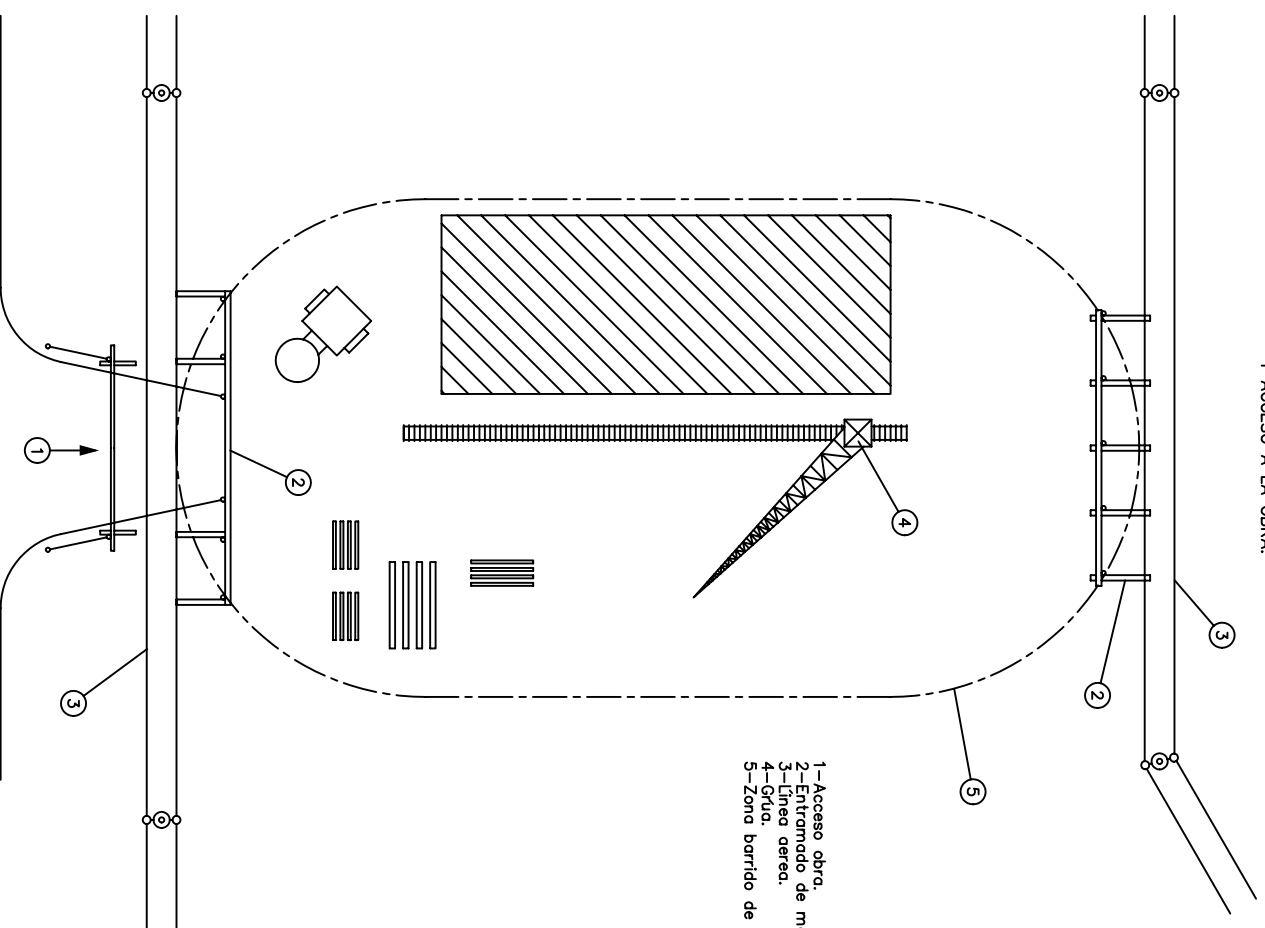


CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

INTERFERENCIA DE GRUA CON
LÍNEA ELÉCTRICA AEREA DE A.T.

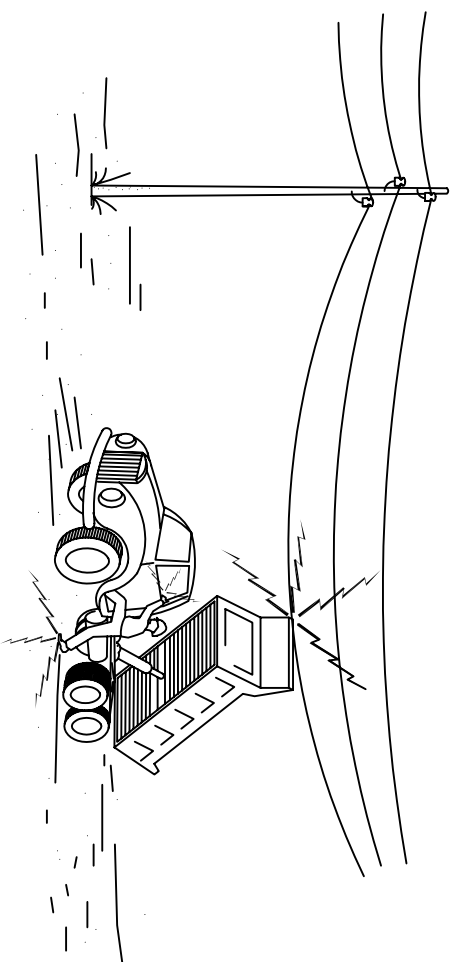


EMPLAZAMIENTO EN OBRA DE UNA GRUA CON RIESGO DE
CONTACTO CON UNA LÍNEA ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN
Y ACCESO A LA OBRA.

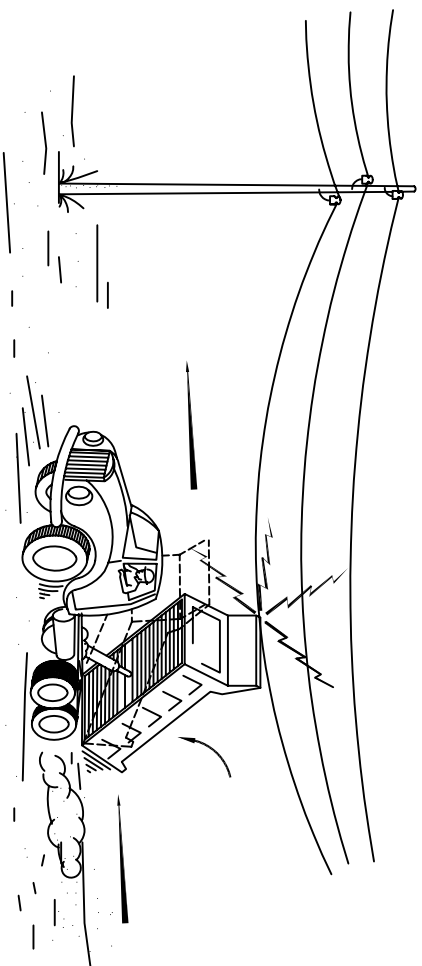


- 1-Acceso obra.
- 2-Entramado de malla.
- 3-Línea aérea.
- 4-Grúa.
- 5-Zona barrido de la grúa.

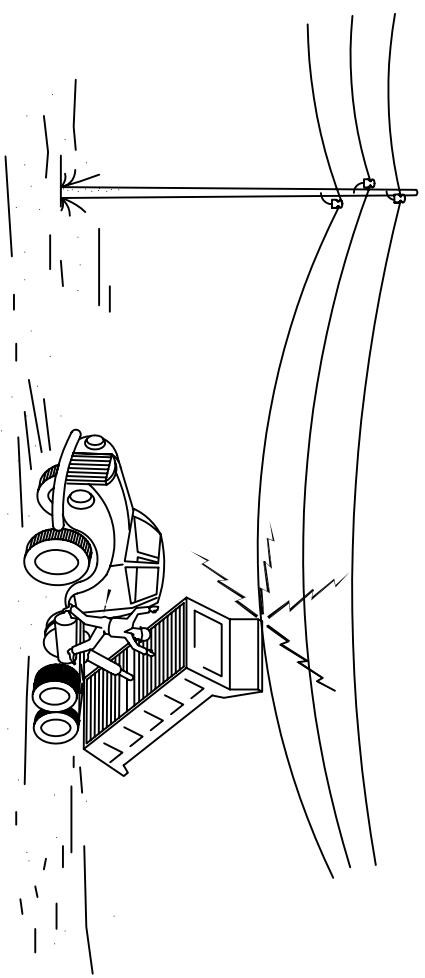
ATENCIÓN AL BASCULANTE



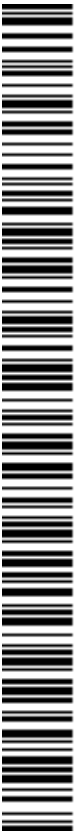
1- EN NINGÚN CASO DESCienda LENTAMENTE.



2- SI CONTACTO, NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE.

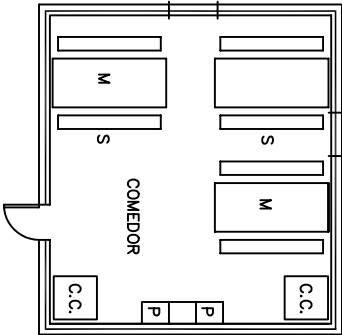
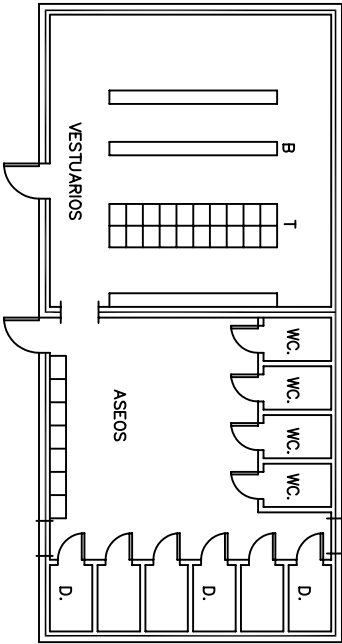


3- SI NO CONSIGUE QUE BAJE, SALTE DEL CAMIÓN LO MÁS LEJOS POSIBLE.

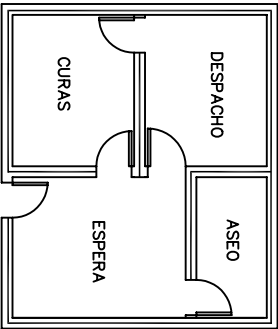


INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR MÓDULOS TIPO

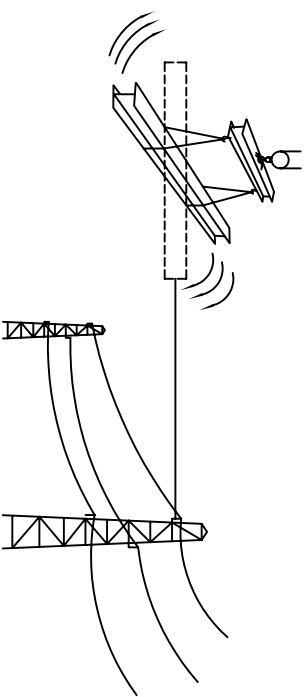
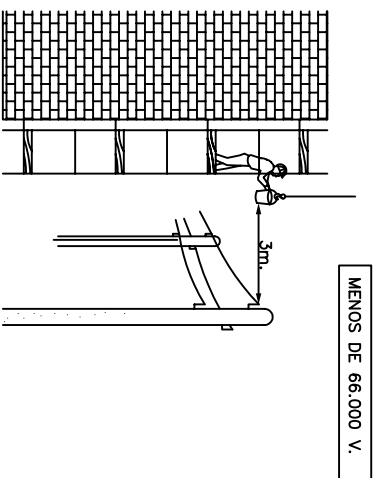
- LEYENDA
- T. TAQUILLA
 - B. BANCO
 - D. DUCHA
 - L. LAVABO
 - C.C. CALIENTA COMIDAS
 - P. PILA LAVAVAJILLAS
 - M. MESA
 - S. SILLA



BOTQUIN

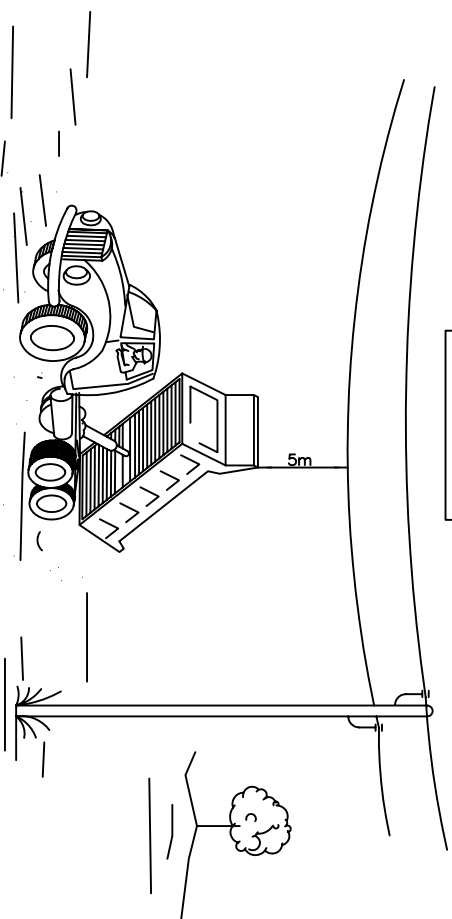


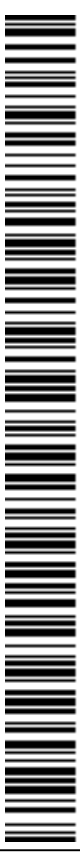
DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD CON RESPECTO A LÍNEAS
AERÉAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN.



SIEMPRE TENER EN CUENTA LA SITUACION MAS DESFAVORABLE.

MÁS DE 66.000 V.

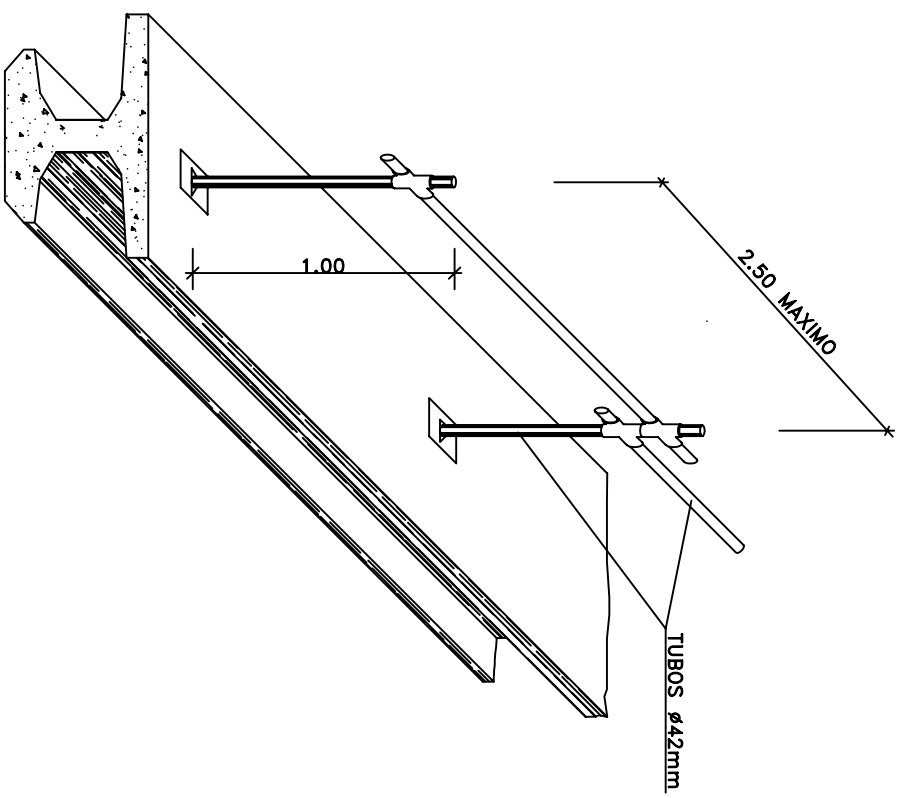




Cód. Validación: 45NLRGY9ZYDTZG7SFZ59VORC | Verificación: <https://eiespinar.sedelectronica.es/Documentos/seguridad/45NLRGY9ZYDTZG7SFZ59VORC.pdf>

LINEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR SOBRE VIGAS DE PUENTES

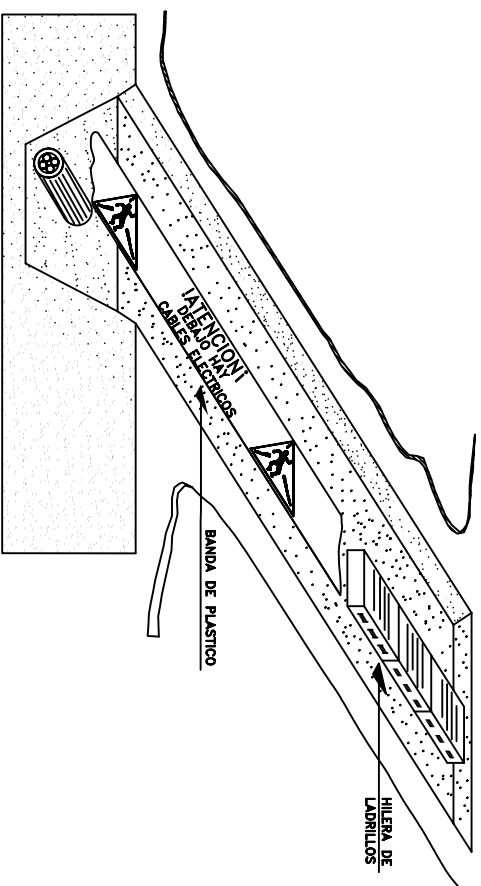
DETALLE 1



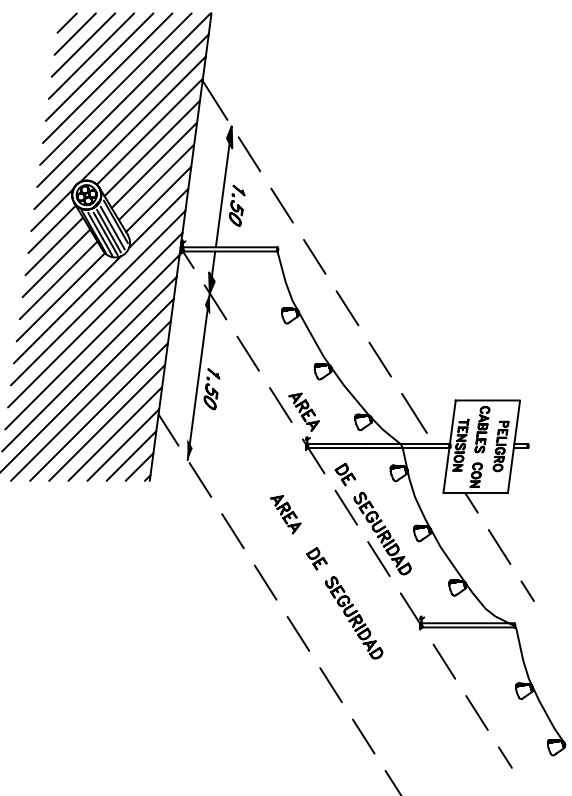
FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACION INTERIOR Y EMPLREADAS EN CONDUCCIONES ELECTRICAS



Cód. Validación: 45NLRGY9ZDYDTZG7FSFZ59VCRRC | Verificación: <https://electronicas.es/>
Documento firmado electrónicamente por: Burela, C. de

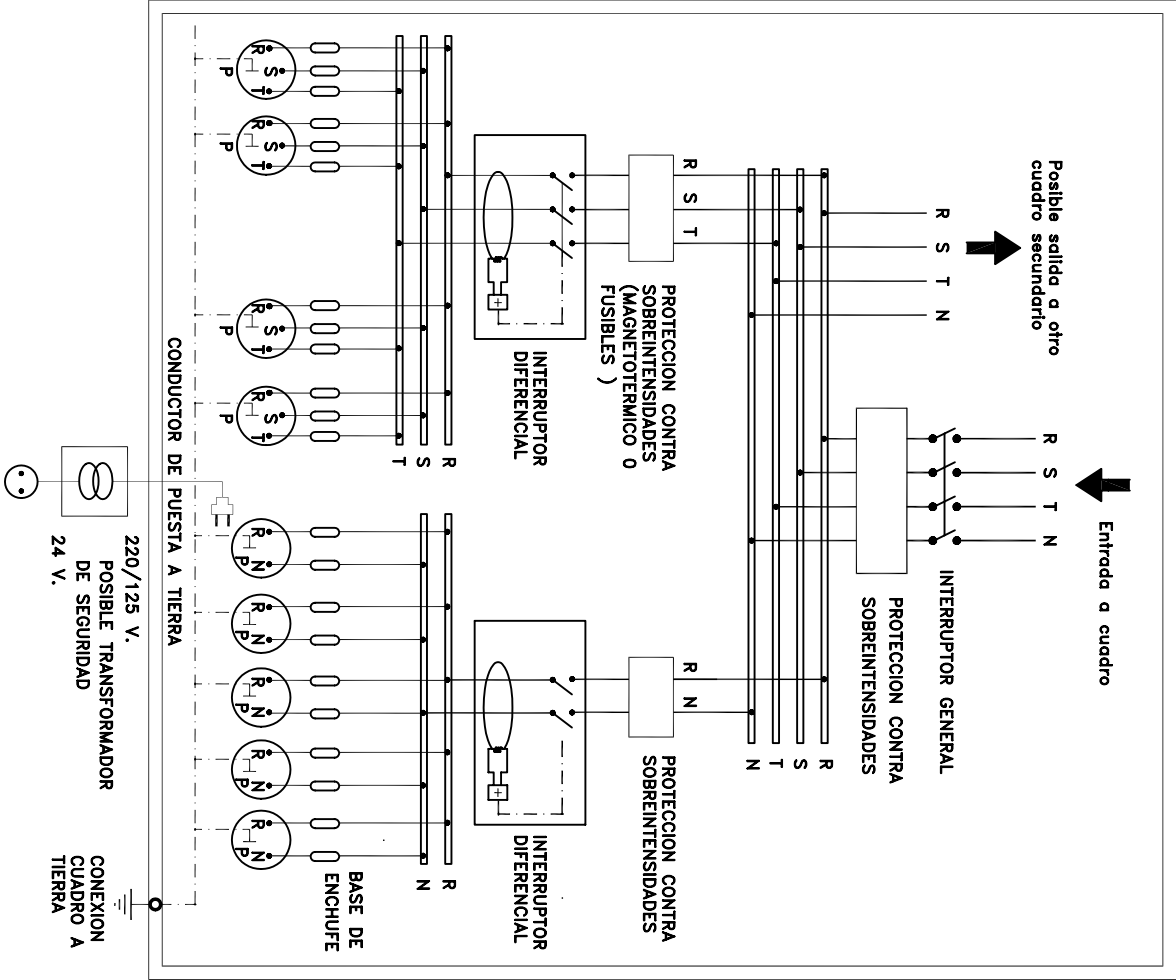


SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD



CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA

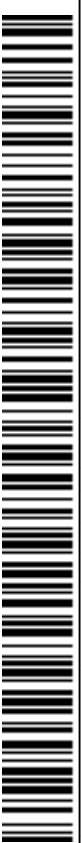
ESQUEMA DE INSTALACION



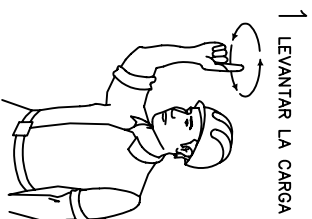
NOTA.- La sensibilidad del relé diferencial estará relacionada con el valor de la toma de tierra, no pudiendo ser inferior a 300mA.($I_g < 300\text{mA}$.)

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

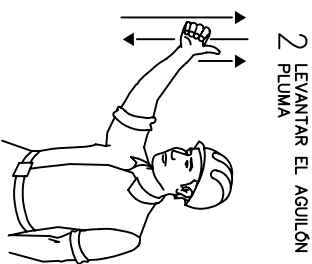
SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN DE UNA MAQUINA A OTRA Y CON MAYOR RAZÓN DE UN TALLER A OTRO ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES. NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INSERTAN A CONTINUACIÓN.



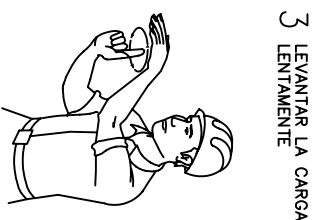
Cód. Validación: 80...
 Documento: 00...
 Fecha: 20...
 Versión: 1.0
 URL: https://scdij.ajpocajquilel.com/verificarCRC?SF5F47GZLDX6V63DRCN977



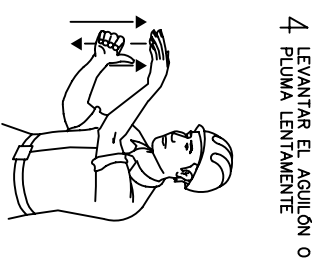
1 LEVANTAR LA CARGA



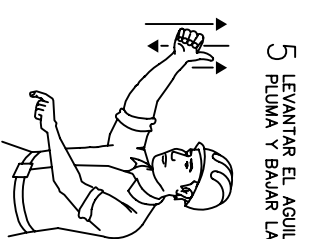
2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA



3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



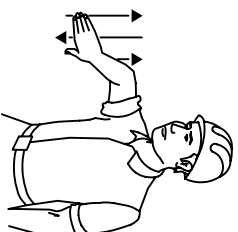
5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



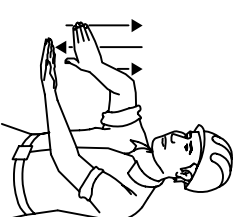
6 BAJAR LA CARGA



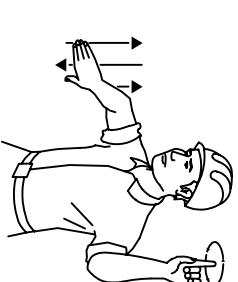
7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE



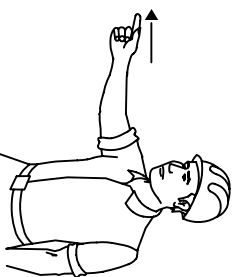
8 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA



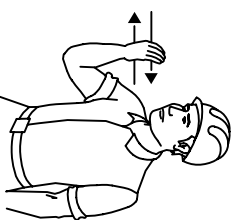
9 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



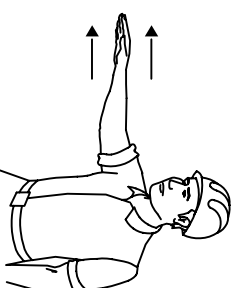
10 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA



11 GIRAR EL AGUILÓN EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL DEDO



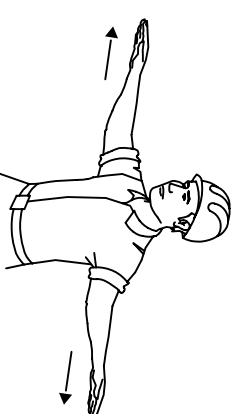
12 AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL SEÑALISTA



13 SACAR PLUMA

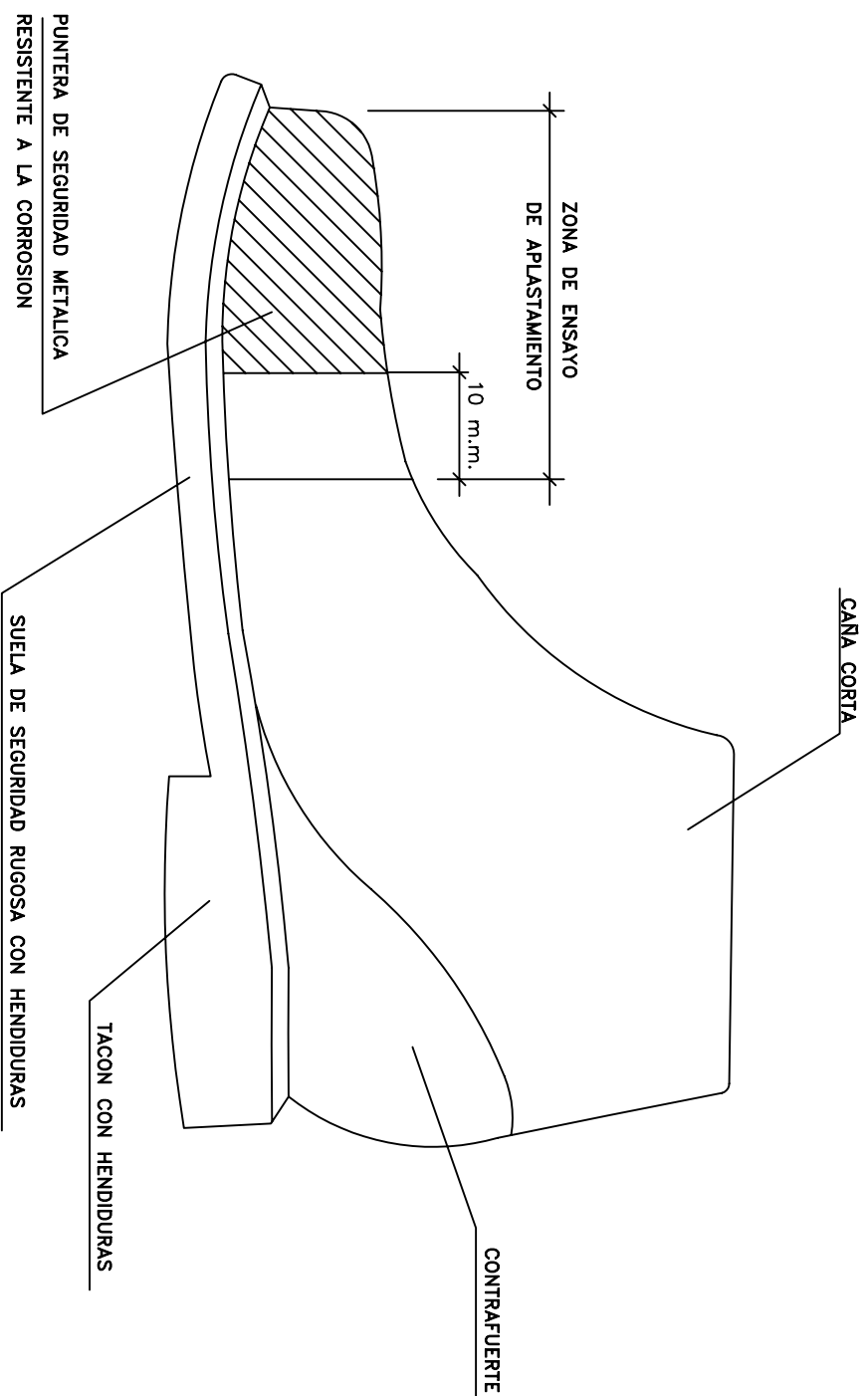


14 METER PLUMA

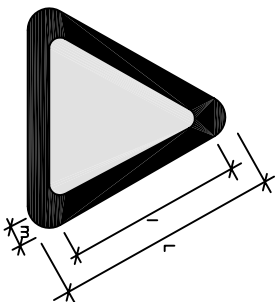


15 PARAR

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERSIENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
 BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO)
 SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

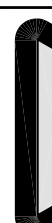
DIMENSIONES (mm.)		
L	I	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

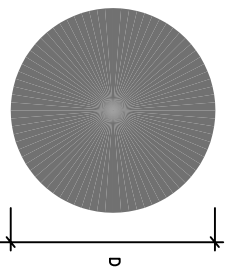
NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO

(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	 (1)	 (1)	 (1)	 (1)	 (1)	 (1)
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE SACUDIDA ELECTRIC.
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTTA A GOTTA SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CAVALERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SIMBOLO N 5036 DE LA PUBLICACION 41717 DE LA CEX)-UNE 20-557/1)

SEÑAL		(3)
Nº	B-3-7	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	
		(3)
	B-3-8	
	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	
	MAQUINA EXCAVADORA	
		(3)
	B-3-9	
	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	
	CADIDA AL MISMO NIVEL	
		(3)
	B-3-10	
	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	
	CADIDA A DISTINTO NIVEL	
		(3)
	B-3-11	
	PELIGRO POR CADIDA DE OBJETOS	
	OBJETOS CAYENDO	
		
	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS	
	CARGA SUSPENDIDA	



DIMENSIONES (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

COLOR DE FONDO: AZUL (*)

SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

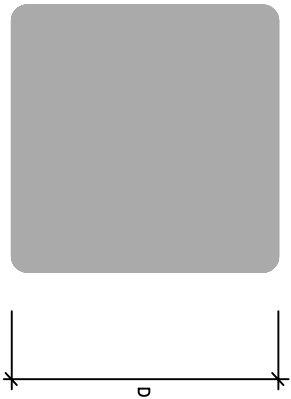
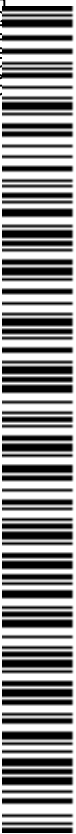
NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO
POR NO HABER SIDO AÚN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	 (1)	 (1)	 (2)	 (1)	 (1)
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OÍDO
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES

[illegible]

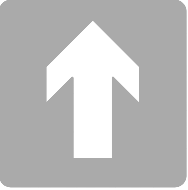
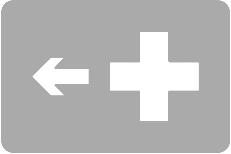
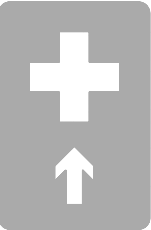
LETRA S LEYENDA INIDICADORA OBREROS EN VIA	SILBAR OBREROS	 OBREROS
---	-----------------------	--



COLOR DE FONDO: VERDE (*)

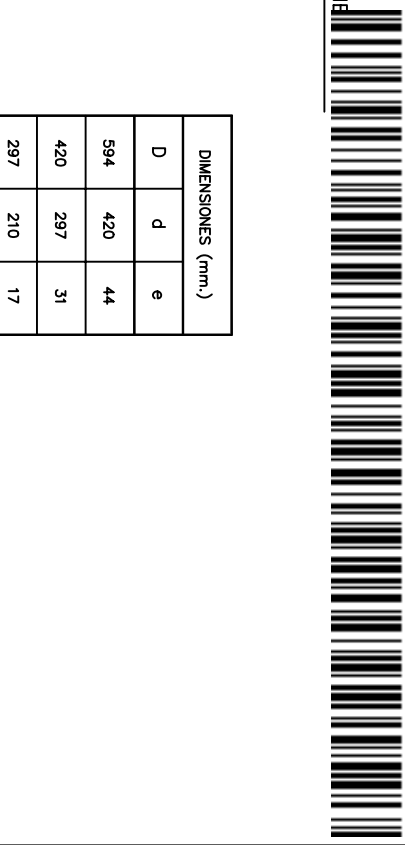
SÍMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

(*) : SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

SEÑAL	 (1)	 (1)	 (3)	 (3)
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACION GENERAL DE DIRECCION HACIA...	LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRAFICO	CRUZ GRIEGA	FLECHA DE DIRECCION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE LOCALIZACION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCION

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO
POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85



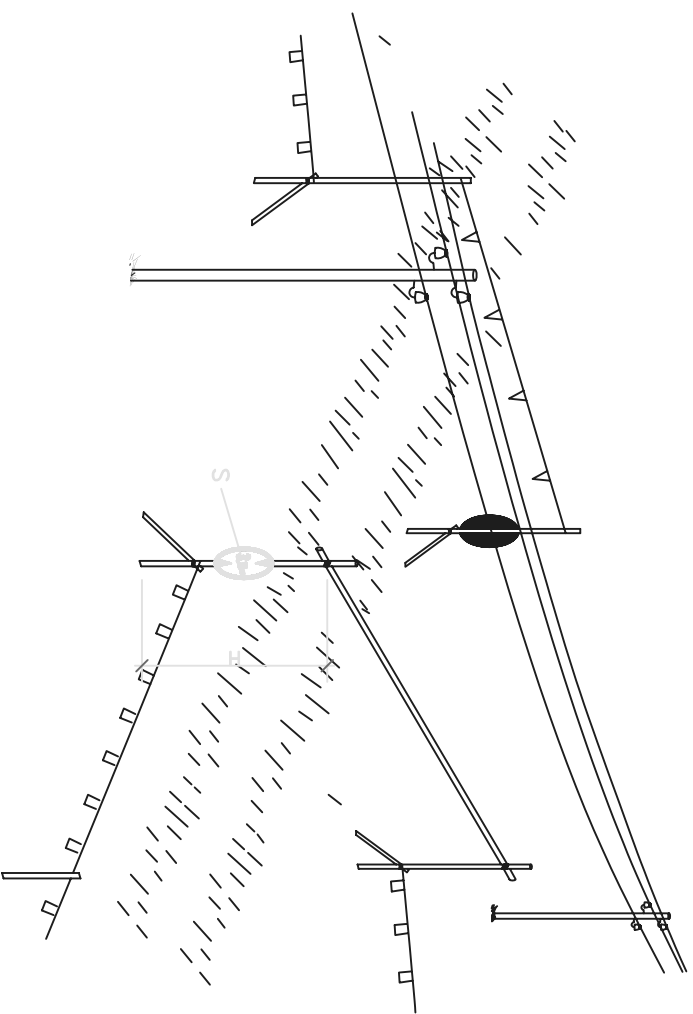
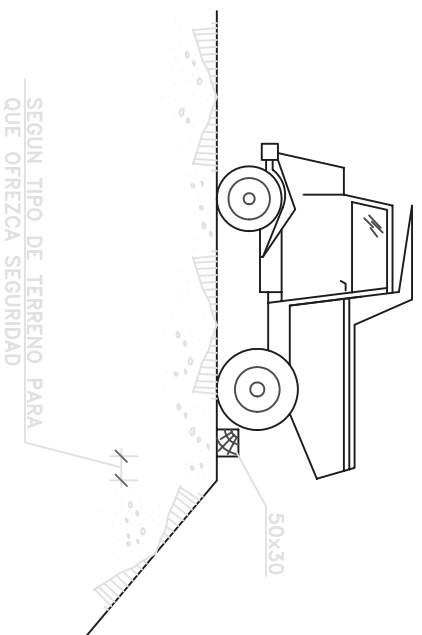
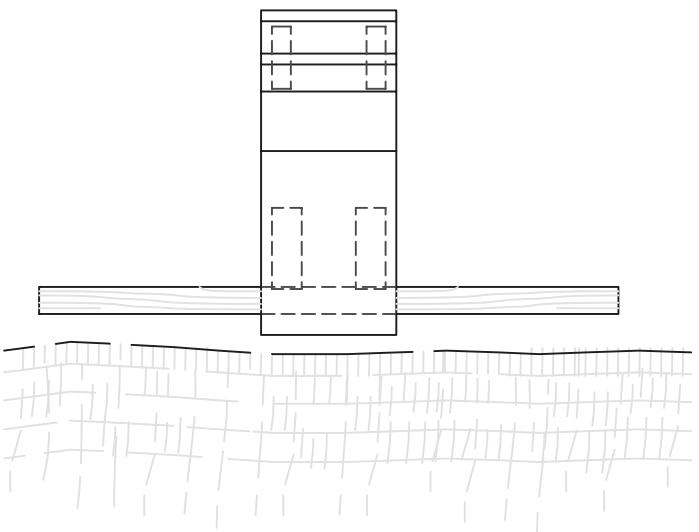
DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

	(1)
	(3)
	(3)
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA	B-1-6
PROHIBIDO EL PASO	B-1-5
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA	B-1-4

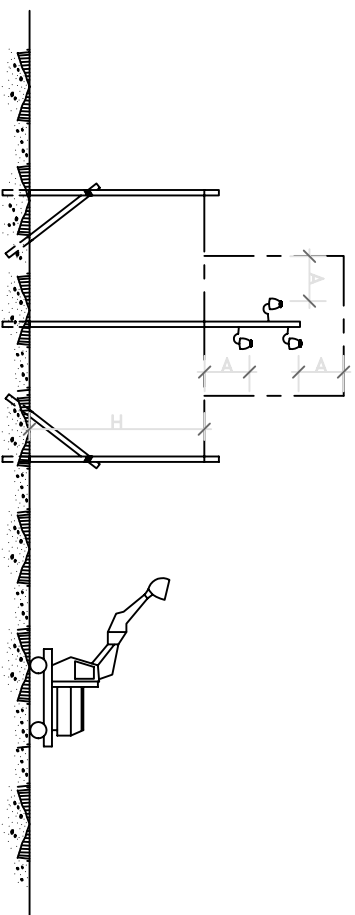
- COGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
COGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO
HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
COGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

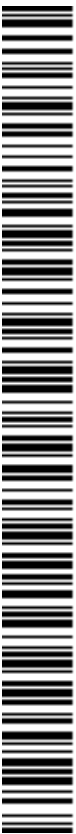
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

PORTICO DE BALIZA



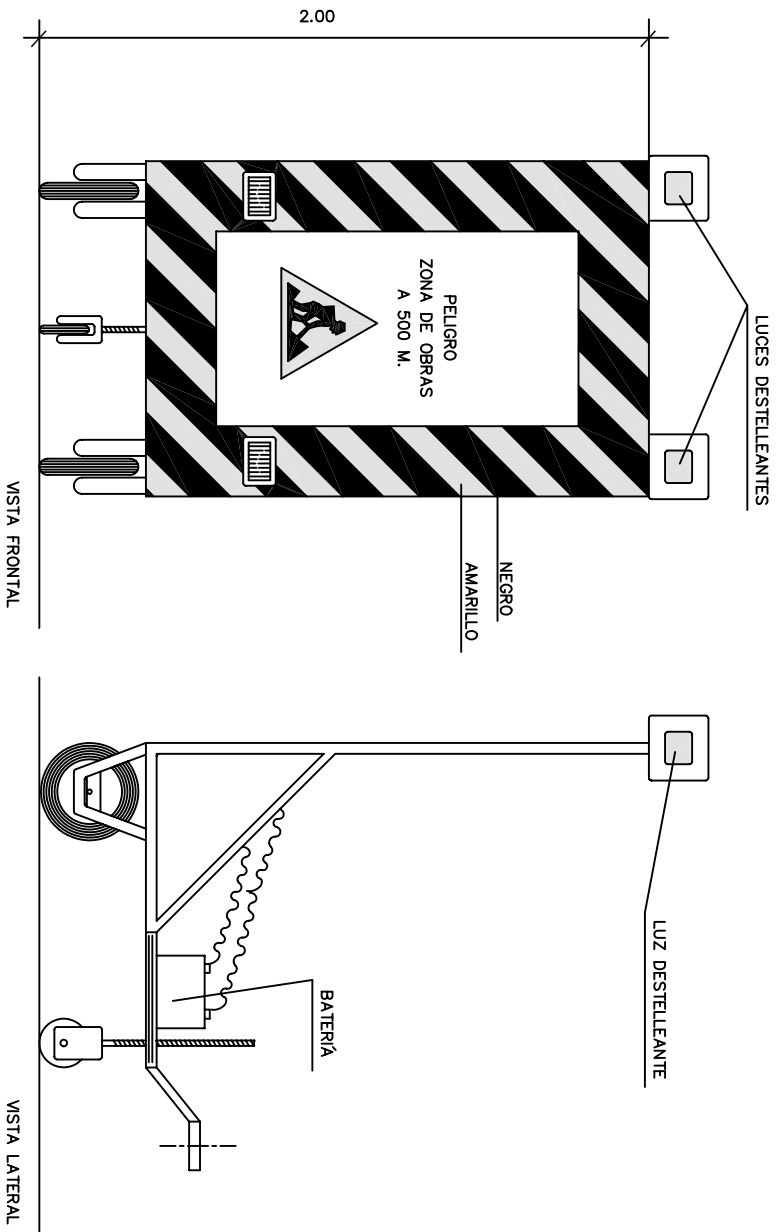
DETALLE 2





Cód. Validación: 45NLRGY9ZYDTZG7FSFZ59VQRC | Verificación: <https://electronicas.es/Documentos/verificacion>

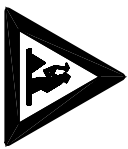
SEÑAL MÓVIL DE
APROXIMACIÓN A OBRA



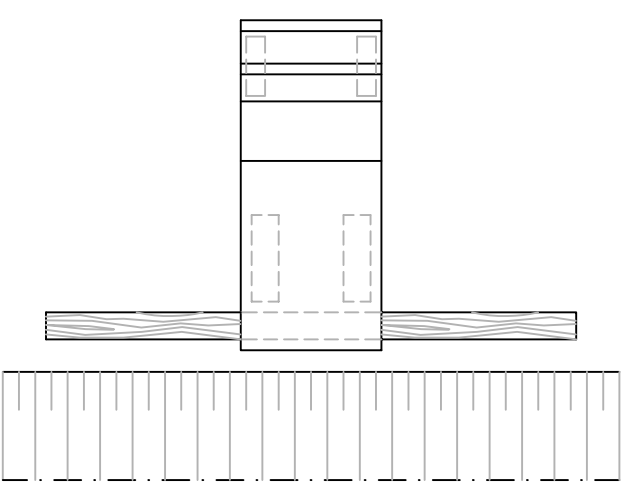
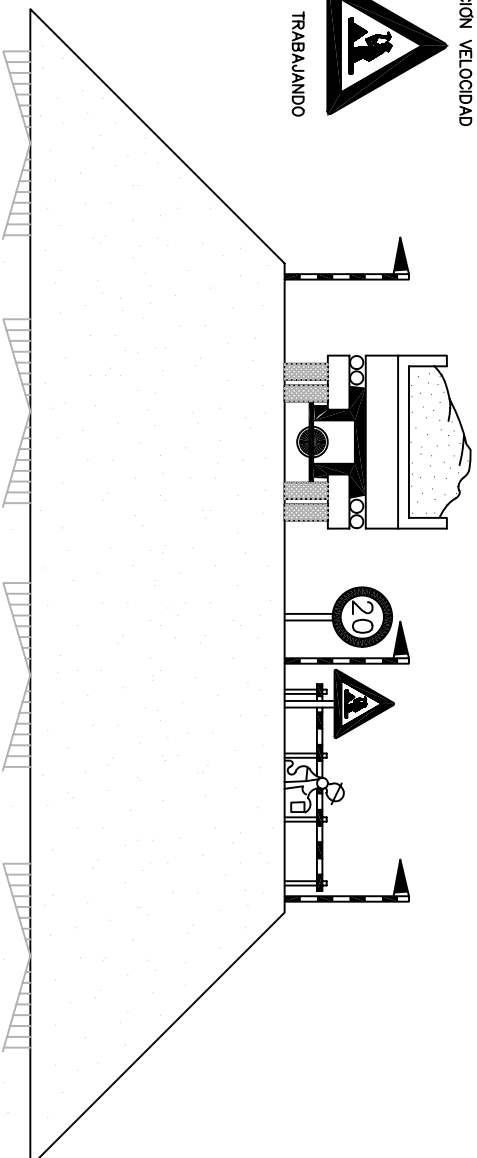
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



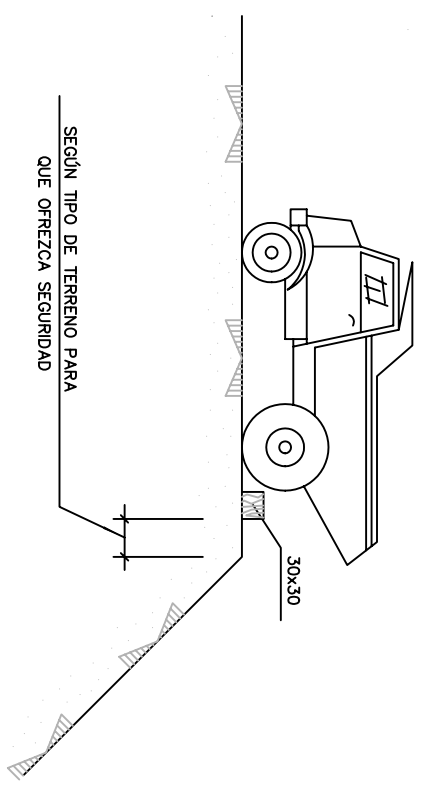
LIMITACIÓN VELOCIDAD



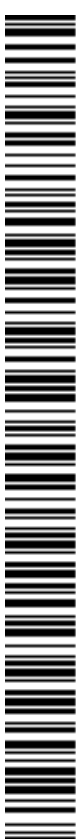
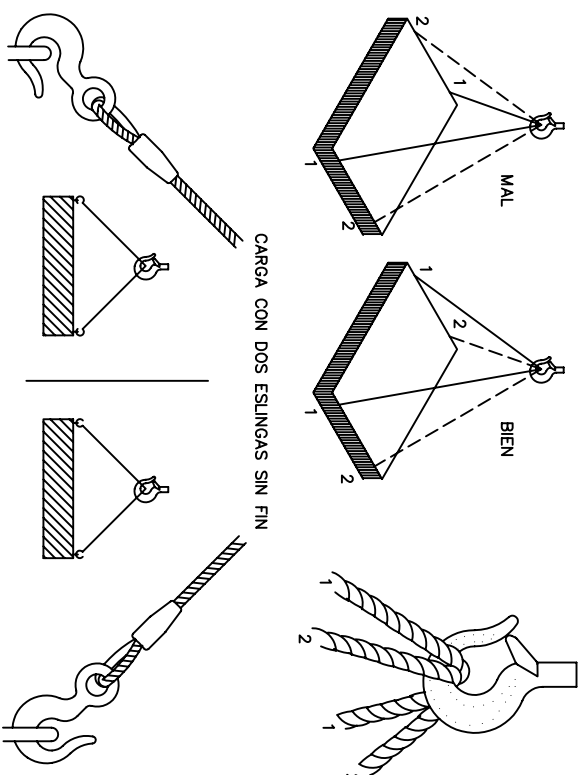
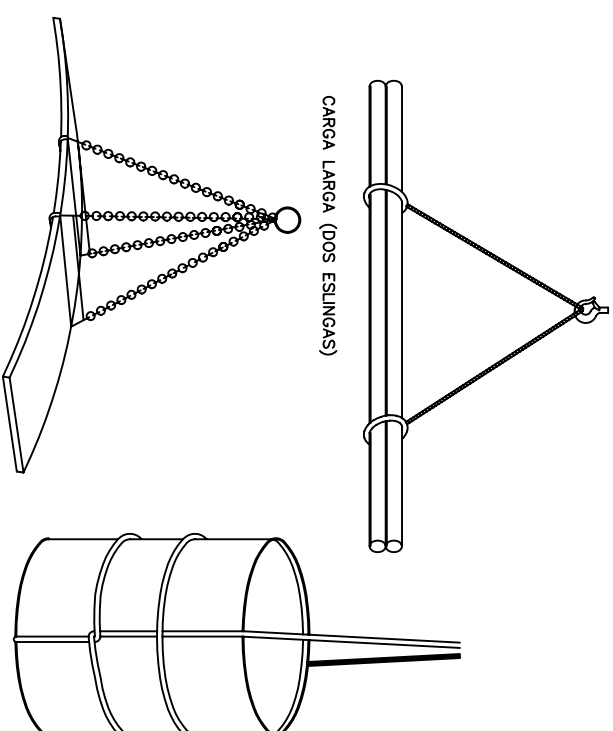
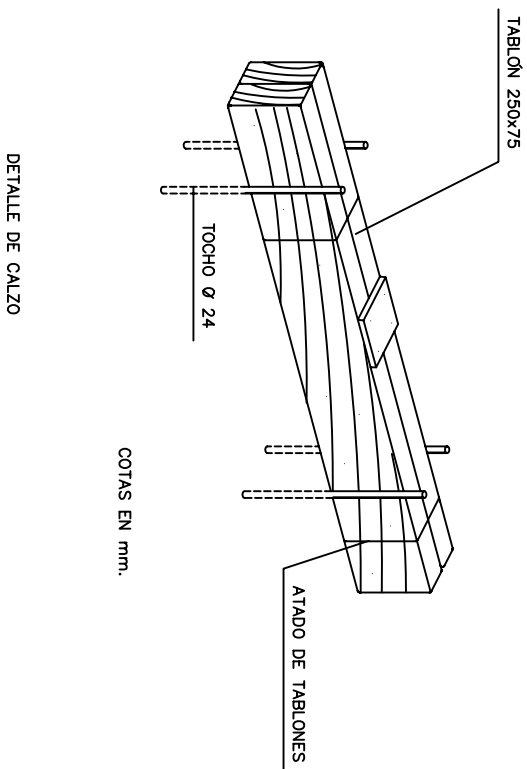
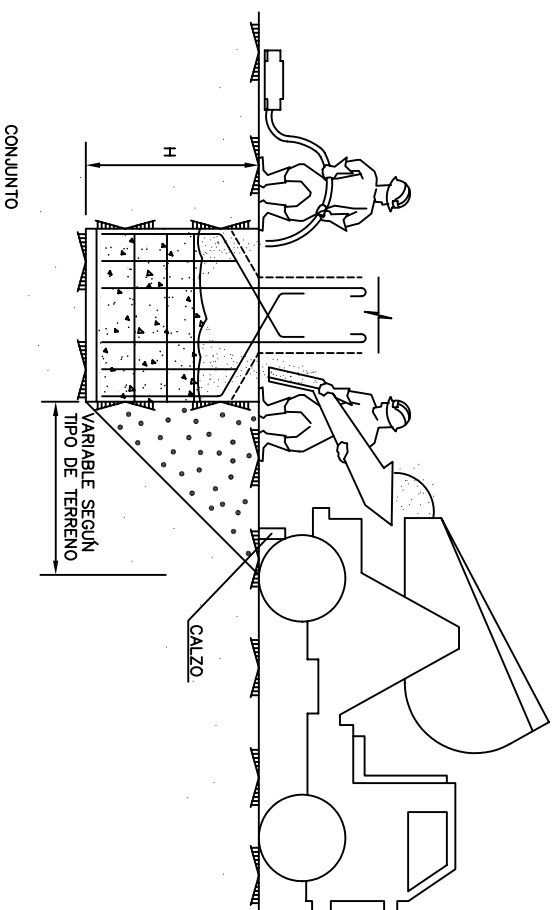
HOMBRE TRABAJANDO

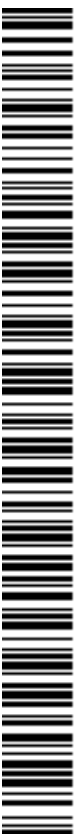


EJECUCIÓN DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS



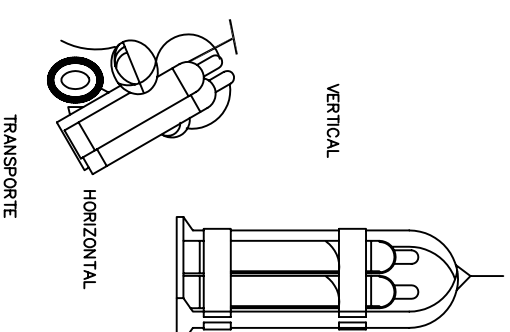
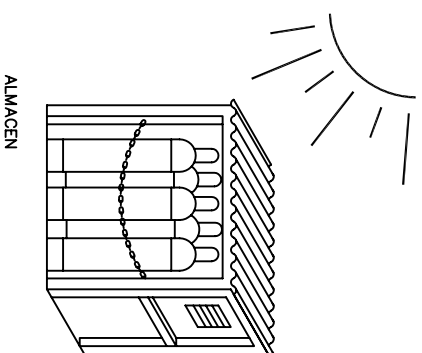
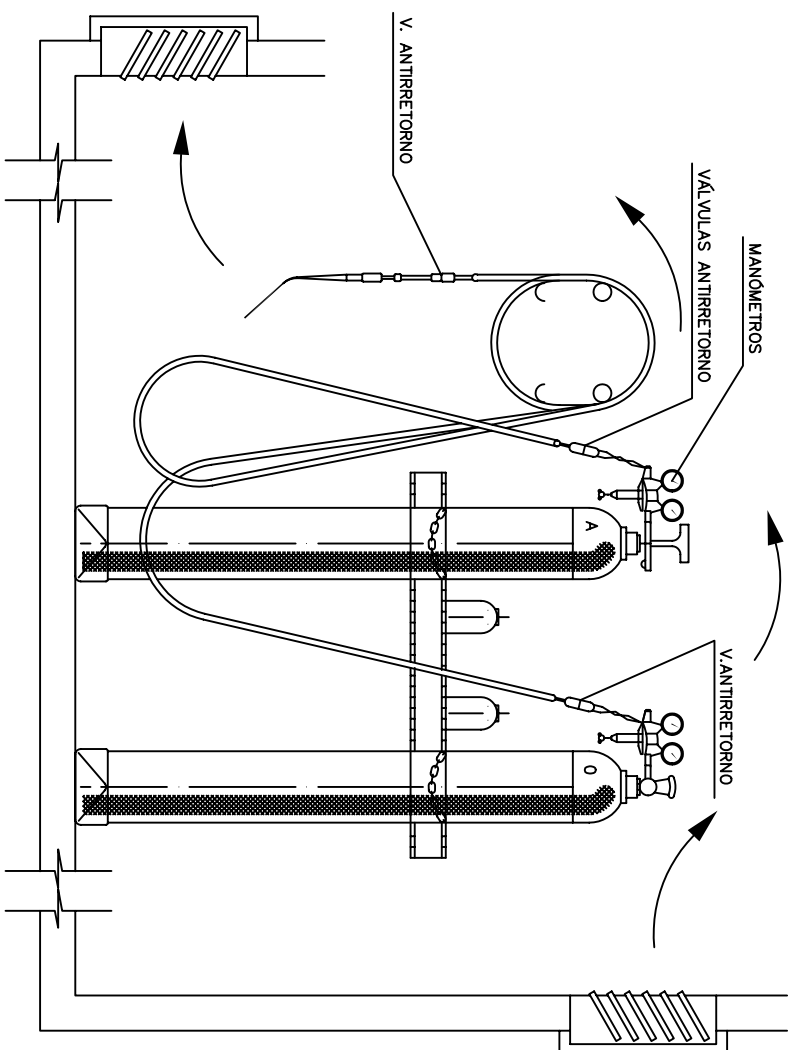
SEGÚN TIPO DE TERRENO PARA QUE OFREZCA SEGURIDAD

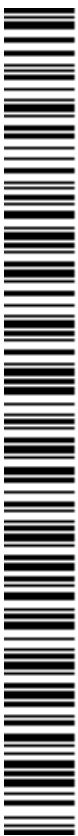




Cód. Validación: 45NLRG9ZYDTZG7FSFZ59VQRC | Verificación: <https://eiespnar.sedelectronica.es/Documentos/almacen/45NLRG9ZYDTZG7FSFZ59VQRC.pdf> | Documento firmado electrónicamente el 11/11/2023

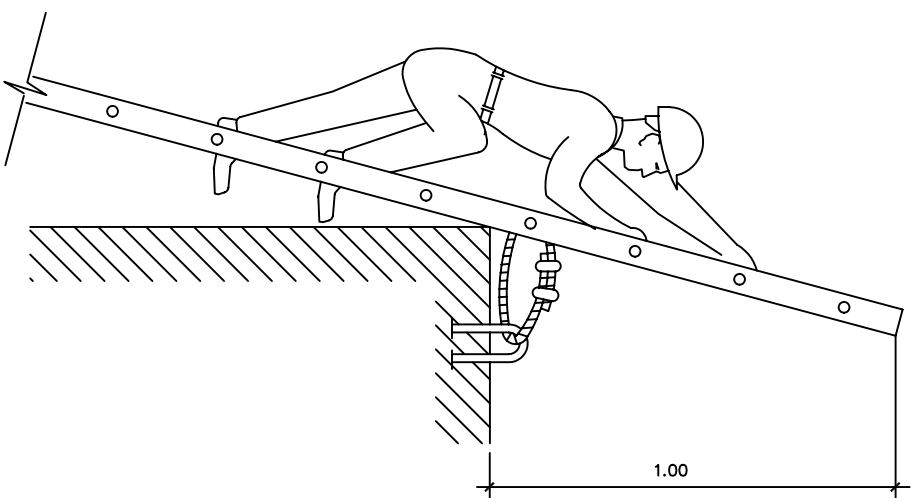
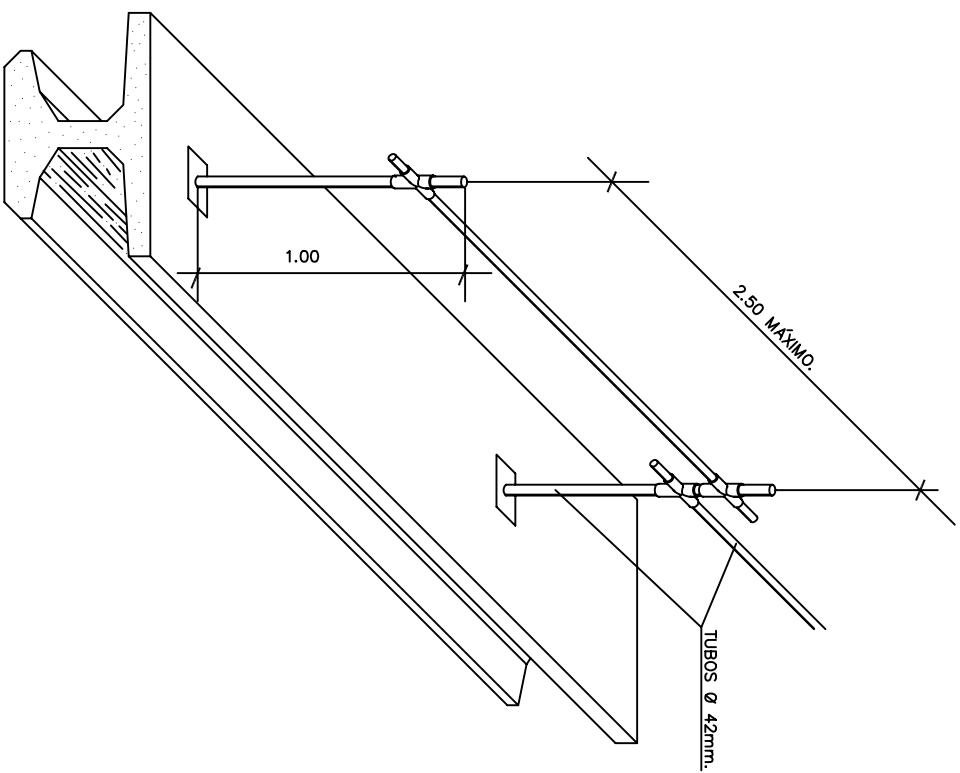
GRUPO OXICORTE CON
DOBLE VALVULA ANTIRETORNO





Cód. Validación: 45NLRG9ZDYDTZG7FSFZ59ACRC | Verificación: <https://espinar.sedelectronica.es/Documentos/Escalas/45NLRG9ZDYDTZG7FSFZ59ACRC.pdf> | Documento firmado electrónicamente el 11 de Septiembre de 2023

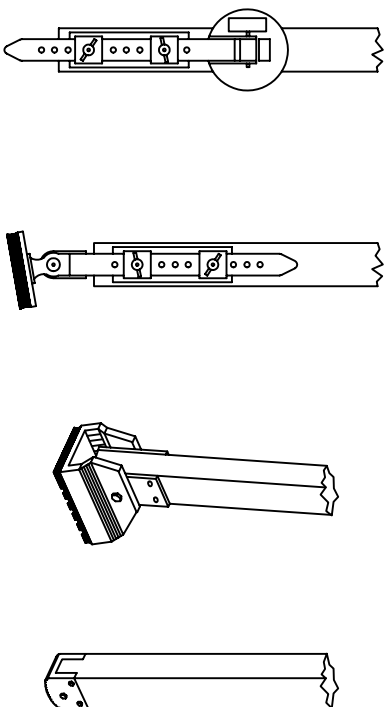
LÍNEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR SOBRE VIGAS DE Puentes



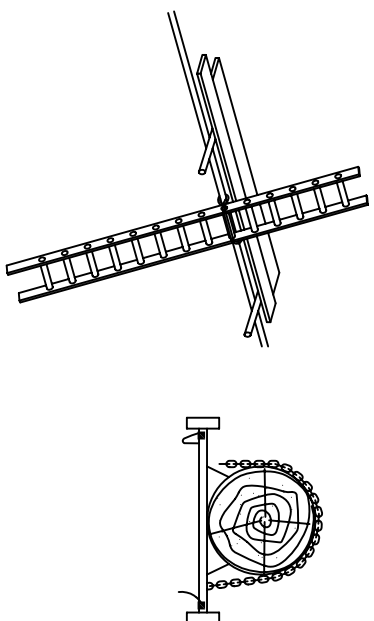
AFIANZAMIENTO SÓLIDO DE ESCALERAS DE MANO

SOBREPASARÁN AL MENOS 1 m. AL LUGAR DONDE SE QUIERE LLEGAR.

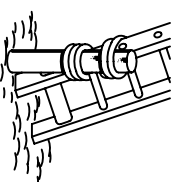
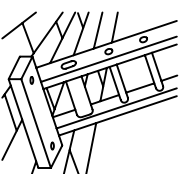
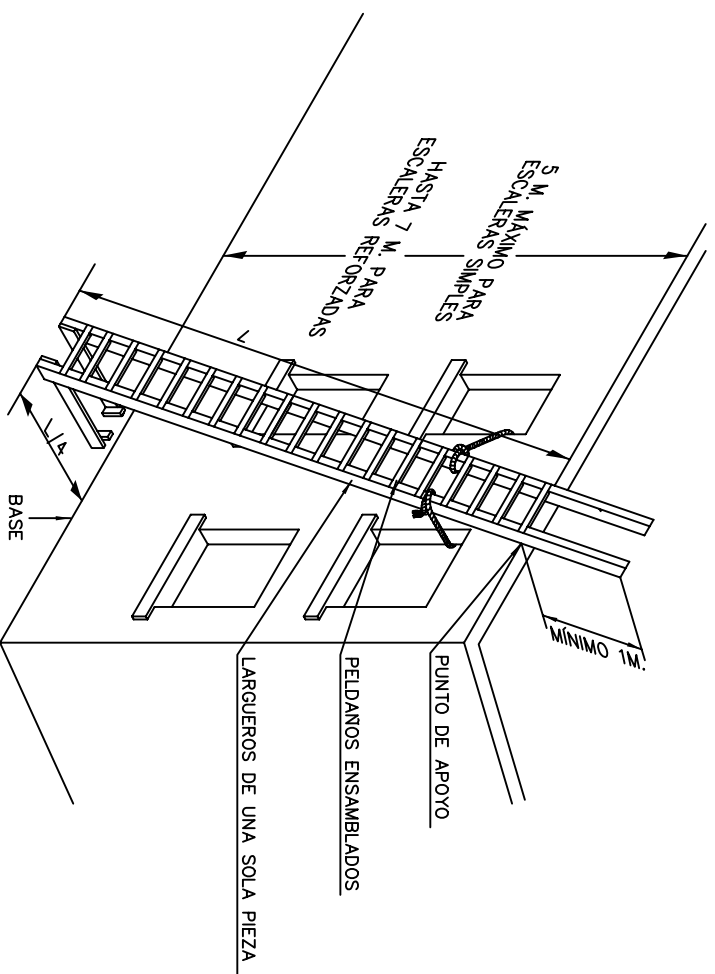
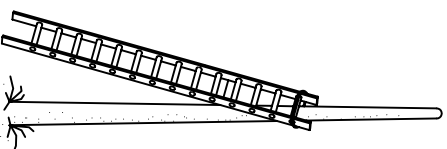
MECANISMOS ANTIDESLIZANTES

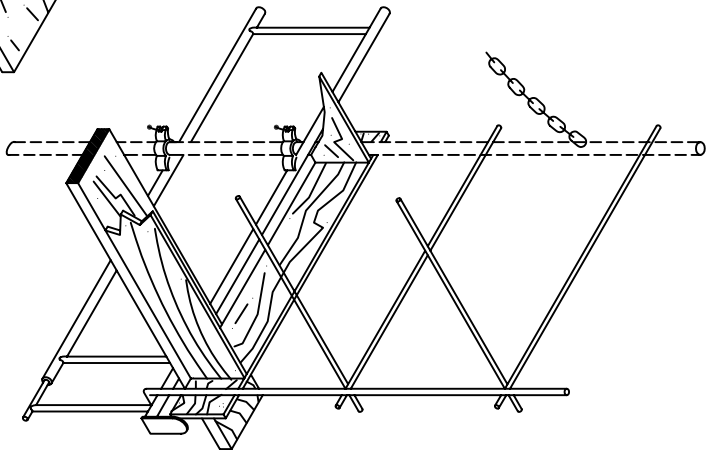
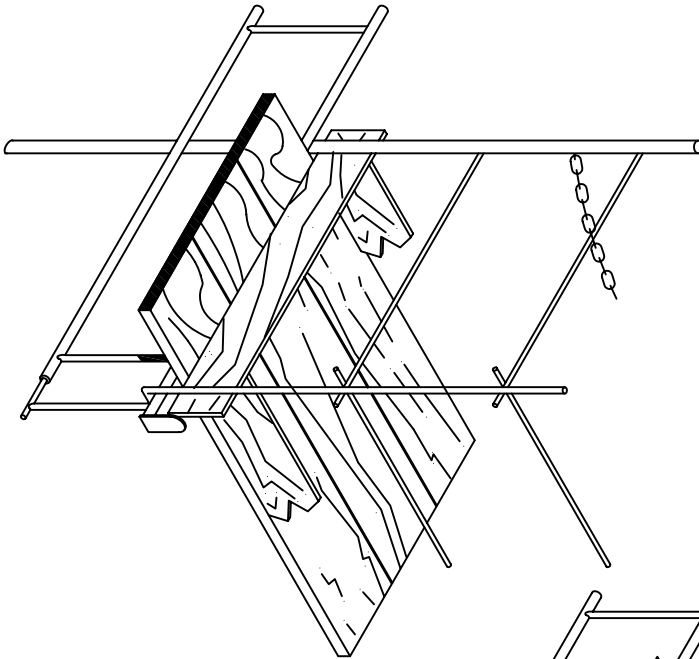
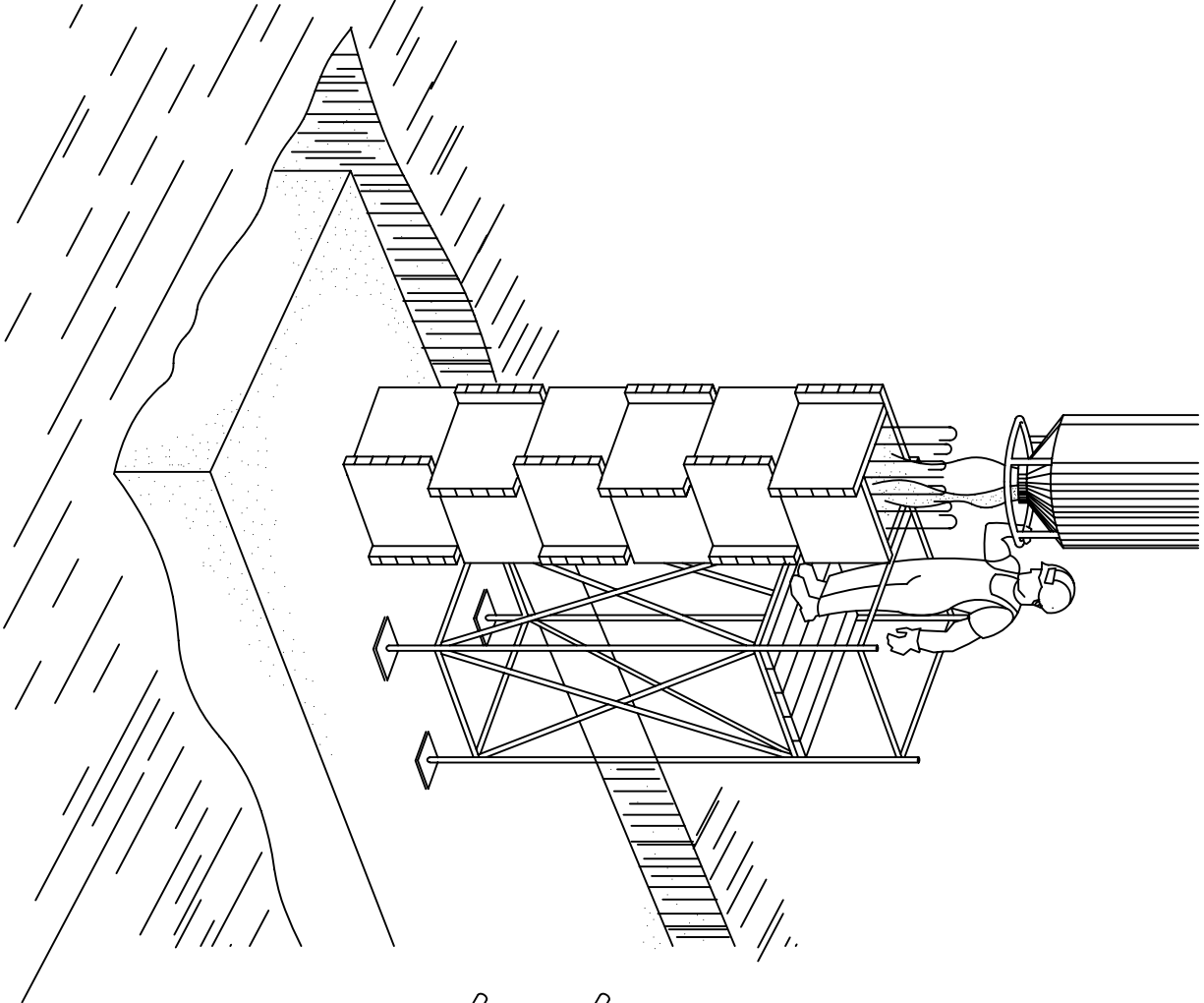


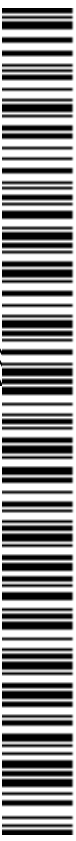
SUJECCIÓN EN LA PARTE SUPERIOR



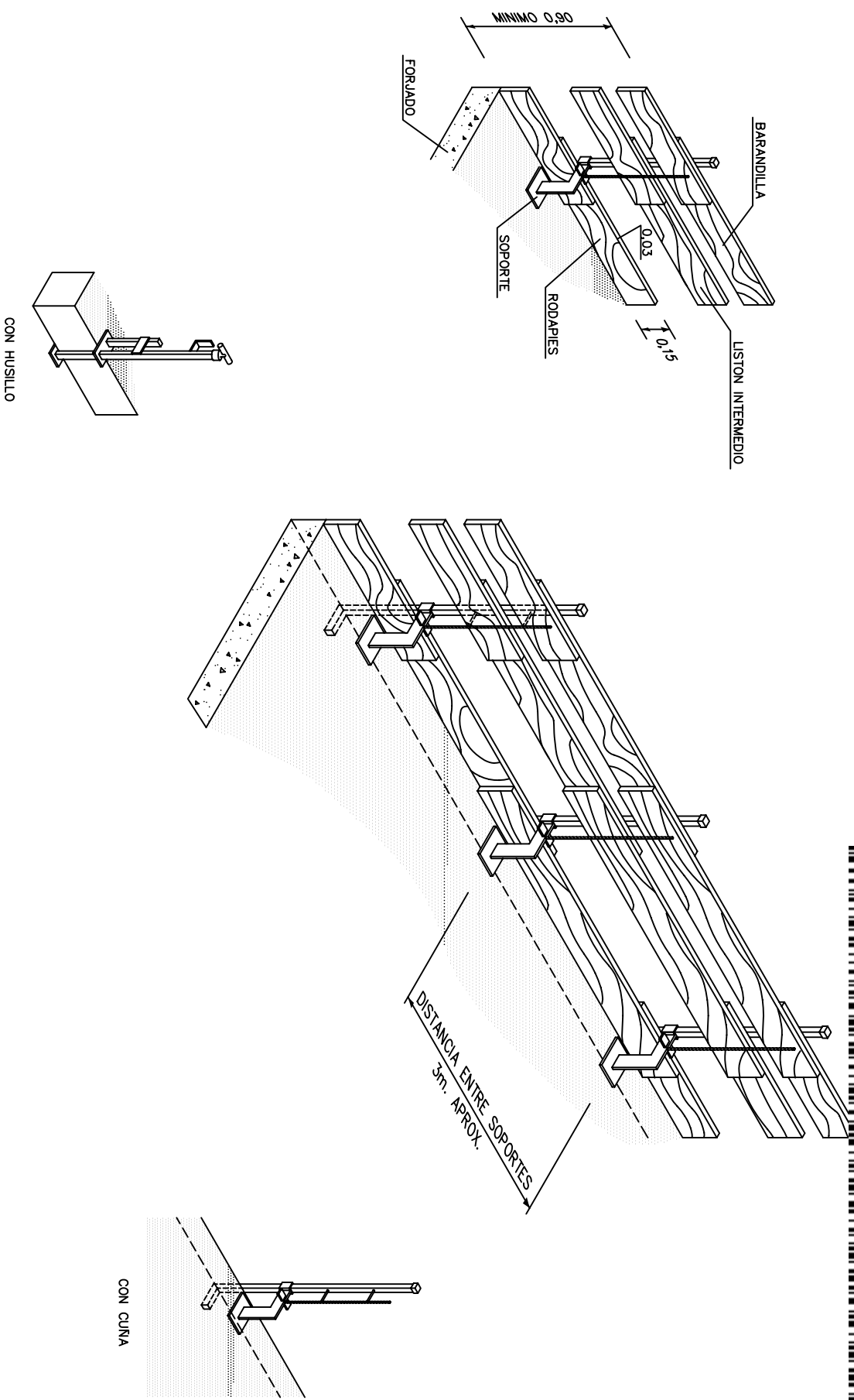
ESCALERAS DE MANO







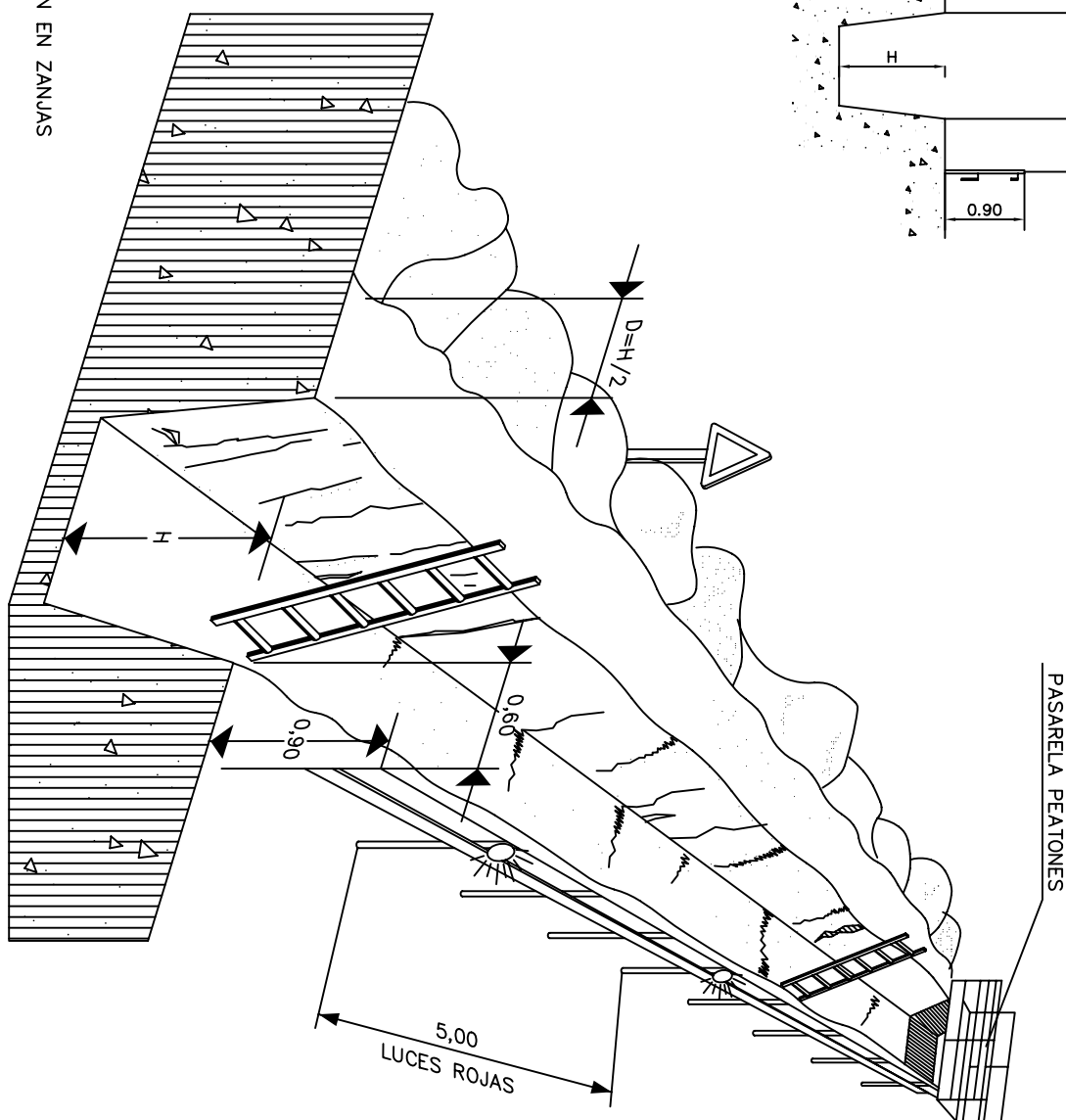
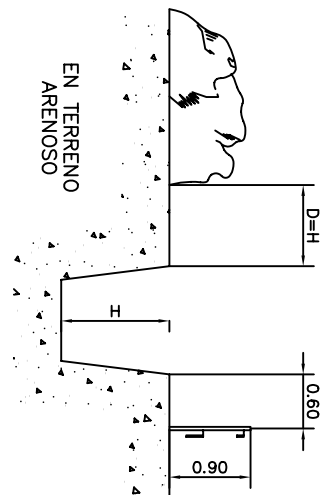
Cód. Validación: 45NLRG9ZYDTZG7FSFZ59ACRC | Verificación: <https://eiespinar.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente por: Eiespinar, S.L. - Calle: Pinar de los Gatos, 14 - 41013 San Juan de los Rios (Sevilla) - España



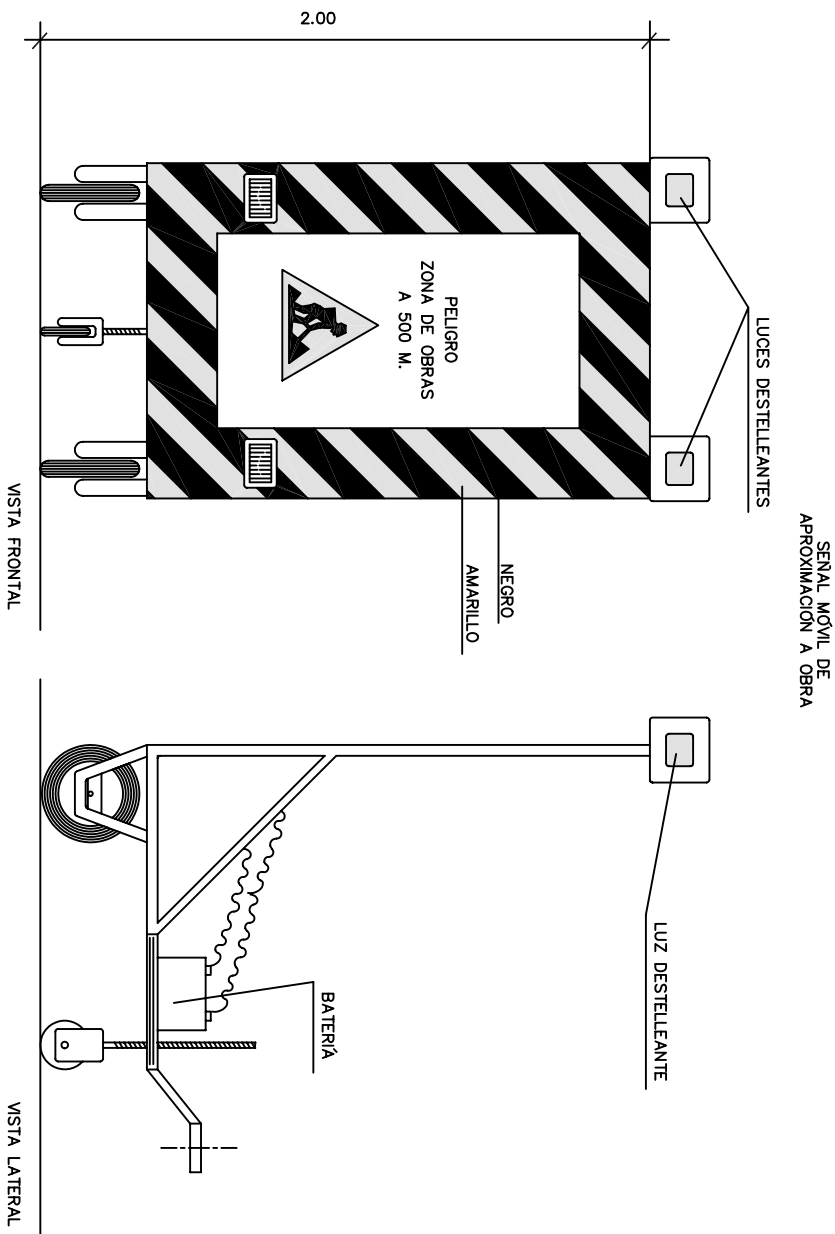
LA MADERA UTILIZADA HABRA SIDO PREVIAMENTE SELECCIONADA Y NO SE USARA PARA OTRO FIN.



Cód. Validación: 45NLRGY9ZYDTZG7FSFZ59ACRC | Verificación: <https://es.elempar.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente por: D. Juan Carlos Rodríguez



PROTECCION EN ZANJAS



3. DOCUMENTO N 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS



3.1.DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

La obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud, estará regulada a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

GENERAL

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (L.P.R.L.).
- R.D. 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (modificado por R.D. 780/1998, de 30 de Abril, por el que se modifica el R.D. 39/1997, por R.D. 688/2005, de 10 de Junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de A.T. y EE.PP. de la S.S. como Servicio de Prevención Ajeno, por el R.D. 604/2006, de 19 de Mayo, por el R.D. 298/2009, de 6 de Marzo, por el R.D. 337/2010, de 19 de Marzo y por la Orden TIN/2504/2010, de 20 de Septiembre, por la que se desarrolla el R.D. 39/1997, de 17 de Enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas (corrección de errores BOE 22/10/2010 y BOE 18/11/2010).
- Ley 54/2003, de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 171/2004, de 30 de Enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la L.P.R.L., en materia de coordinación de actividades empresariales (corrección de errores BOE 10/03/2004).
- Ley 25/2009, de 22 de Diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Ley 17/2009, de 23 de Noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (modificada por Ley 25/2009, de 22 de Diciembre, (Art.- 7 Dos – Comunicación apertura centro de trabajo. Construcción).
- R.D. 560/2010, de 7 de Mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de Noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de Diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de Abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Ley 14/2013, de 27 de Septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización (que modifica el artículo 30.5 de la LPRL, reflejando la posibilidad de que el empresario asuma la PRL en empresas de hasta 25 trabajadores, siempre que tenga un único centro de trabajo).

LUGARES DE 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. 2177/2004, de 12 de Noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (Normativa específica para andamios, escaleras de mano y técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas).
- RESOLUCIÓN de 27 de Agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de Octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.

SEÑALIZACIÓN

- R.D. 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

INCENDIOS

- R.D. 1942/1993, de 5 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
- Orden de 10 de Marzo de 1998, por la que se modifica la ITC MIE-AP5 referente a extintores de incendios que figura como anexo a la presente Orden; asimismo, se hacen obligatorias las normas UNE 62.080 y UNE 62.081, relativas al cálculo, construcción y recepción de botellas de acero con o sin soldadura para gases comprimidos, licuados o disueltos, que complementa el R.D. 1244/1979, de 4 de Abril por el que aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.
- Orden de 16 de Abril de 1998, por la que se modifica el R.D. 1942/1993.
- Orden de 27 de Julio de 1999, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los extintores de incendios instalados en vehículos de transporte de personas o de mercancías.
- R.D. 312/2005, de 18 de Marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- R.D. 393/2007, de 23 de Marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Ley 4/2007, de 28 de Marzo, de Protección Ciudadana de Castilla y León.
- R.D. 704/2011, de 20 de Mayo, por el que se aprueba el Reglamento de protección de infraestructuras críticas.
- Resolución de 15 de Noviembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Seguridad, por la que se establecen los contenidos mínimos de los planes de seguridad del operador y planes de protección específicos conforme a lo dispuesto

en el R.D. 704/2011, de 20 de Mayo, por el que se aprueba el Reglamento de protección de infraestructuras críticas.

- R.D. 842/2013, de 31 de Octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (deroga el R.D. 312/2005, de 18 de Marzo).

CONSTRUCCIÓN

- Orden de 31 de Agosto de 1987, de señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado.

- Ley 25/1988, de 29 de Julio, de carreteras.

- R.D. 1630/1992, de 29 de Diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

- Orden de 28 de Agosto de 1970, por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (Arts: 183 a 344).

- R.D. 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (Disposición Adicional 10ª; Anexo I.h)

- R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (modificado por el R.D. 604/2006, de 19 de Mayo, por el R.D. 1109/2007, de 24 de Agosto y por R.D. 337/2010, de 19 de Marzo).

- Resolución de 8 de Abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- R.D. 2177/2004, de 12 de Noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (Normativa específica para andamios, escaleras de mano y técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas).

- R.D. 604/2006, de 19 de Mayo, por el que se modifica el R.D. 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (modificada por el R.D. 337/2010, de 19 de Marzo).

- R.D. 1109/2007, de 24 de Agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (Corrección de errores en BOE nº. 219 de 12 de Septiembre de 2007 y modificado por el R.D. 337/2010, de 19 de Marzo).

- Orden EYE/880/2008, de 30 de mayo, por la que se crea el Registro de Empresas Acreditadas en el sector de la Construcción en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.



- Ley 17/2009, de 23 de Noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (modificada por Ley 25/2009, de 22 de Diciembre, (Art.- 7 Dos – Comunicación apertura centro de trabajo. Construcción).
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de Abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

AMIANTO

- R.D. 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero de 1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- DIRECTIVA 2003/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de marzo de 2003, por la que se modifica la Directiva 83/477/CEE del Consejo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.
- DIRECTIVA 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.
- DIRECTIVA 83/477/CEE del Consejo, de 19 de septiembre de 1983, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (segunda Directiva particular con arreglo al artículo 8 de la Directiva 80/1107/CEE).
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

EDIFICACIÓN

- R.D. 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (modificado por los R.D. 1371/2007, de 19 de Octubre (a su vez modificado por el R.D. 1675/2008, de 17 de Octubre y por el R.D. 173/2010, de 19 de Febrero) y por la Orden VIV/984/2009 de 15 de Abril de 2009 (corrección de errores y erratas en el B.O.E. de 23 de Septiembre de 2009); y corrección de errores y erratas en el B.O.E. Nº 21 de 25 de Enero de 2008).

EQUIPOS DE TRABAJO (MÁQUINAS)

- Orden de 8 de Abril de 1991, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria M.S.G.-S.M.-1 del Reglamento de Seguridad en las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados.
- R.D. 56/1995, de 20 de Enero, por el que se modifica el R.D. 1435/1992.
- R.D. 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Resolución de 5 de Julio, de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se acuerda la publicación de la lista actualizada de normas armonizadas en el ámbito del R.D. 1435/1992 (modificado por el R.D. 56/1995).
- R.D. 2177/2004, de 12 de Noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (Normativa específica para andamios, escaleras de mano y técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas).
- R.D. 559/2010, de 7 de Mayo, por el que se aprueba el Reglamento del Registro Integrado Industrial.
- Ley 6/2014, de 12 de Septiembre de Industria de Castilla y León.

APARATOS A PRESIÓN:

- R.D. 1244/1979, de 4 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión (derogado por el R.D. 2060/2008, de 12 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, excepto la instrucción técnica complementaria MIE-AP3, referente a generadores de aerosoles, aprobada por R.D. 2549/1994, de 29 de Diciembre).
- R.D. 473/1988, de 30 de Marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 76/767/CEE sobre aparatos a presión.
- R.D. 1504/1990, de 23 de Noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Aparatos a Presión.
- R.D. 1495/1991, de 11 de Octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples, modificado por R.D. 2486/1994, de 23 de Diciembre.
- Orden de 10 de Marzo de 1998, por la que se modifica la ITC MIE-AP5 referente a extintores de incendios que figura como anexo a la presente Orden; asimismo, se hacen obligatorias las normas UNE 62.080 y UNE 62.081, relativas al cálculo, construcción y recepción de botellas de acero con o sin soldadura para gases comprimidos, licuados o disueltos, que complementa el R.D. 1244/1979, de 4 de Abril por el que aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.
- R.D. 769/1999, de 7 de Mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y de Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el R.D. 1244/1979, de 4 de Abril, por el que se aprobó el Reglamento de Aparatos a Presión.



- Resolución de 29 de Julio de 1999, por la que se acuerda la publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del R.D. 1495/1991, de 11 de Octubre, de aplicación de la Directiva 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
- Orden de 5 de Junio de 2000, por la que se modifica la ITC MIE-AP7 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre botellas y botellones de gases comprimidos.
- R.D. 222/2001, de 2 de Marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29 de Abril, relativa a equipos a presión transportables y sus modificaciones.
- R.D. 2097/2004, de 22 de Octubre, por el que se aplaza, para determinados equipos, la fecha de aplicación del R.D. 222/2001, de 2 de Marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE del Consejo, de 29 de Abril de 1999, relativa a los equipos a presión transportables.
- R.D. 366/2005, de 8 de Abril, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE AP-18 del Reglamento de aparatos a presión, referente a instalaciones de carga e inspección de botellas de equipos respiratorios autónomos para actividades subacuáticas y trabajos de superficie.
- R.D. 2060/2008, de 12 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (deroga lo anterior excepto la instrucción técnica complementaria MIE-AP3, referente a generadores de aerosoles, aprobada por Real Decreto 2549/1994, de 29 de Diciembre). (corrección de errores en el B.O.E. Nº 260 del 28/10/2009; modificado por el R.D. 560/2010, de 7 de Mayo – corrección de errores en el B.O.E. Nº 149 del 19/06/2010).
- R.D. 1388/2011, de 14 de Octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de Junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.

APARATOS DE ELEVACIÓN

- Orden de 23 de Mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (derogado el 29 de Diciembre de 2009 por el R.D. 1644/2008, de 10 de Octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (modificado por el R.D. 494/2012, de 9 de Marzo, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas).
- Orden de 3 de Marzo de 1980, sobre características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para minusválidos proyectada en inmuebles de protección oficial.
- R.D. 836/2003, de 27 de Junio, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- R.D. 837/2003, de 27 de Junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria M.I.E.-A.E.M.-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

- R.D. 1513/1991, de 11 de Octubre, por el que se establecen las exigencias sobre los certificados y las marcas de cables, cadenas y ganchos.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión recogido en el R.D. 842/2002 BOE nº 224 de 18/09/2002.
- R.D. 1/1995 que aprueba el Texto Refundido de la ley del Estatuto de los trabajadores BOE 29/03/95.
- Cualquier otra normativa que pueda afectar a las presentes obras.

3.2.CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PREVENCIÓN

3.2.1. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

El Promotor, antes del inicio de los trabajos o, tan pronto constate la intervención de más de una empresa, una empresa o trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, deberá designar un COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD durante la ejecución de la obra.

En aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio y en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga, con las correspondientes justificaciones técnicas, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio, ni podrán implicar una disminución de su importe económico total.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la obra y por la Administración contratante. Cuando no sea necesaria la designación de Coordinador, será la Dirección Facultativa quien asuma sus funciones.

El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos, y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en fase de ejecución.

Quienes intervengan en la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en las mismas y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el

plan estará en la obra a disposición permanente de los Mismos. Así como a disposición de la Dirección Facultativa.

Los Contratistas y Subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud
 - Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del RD 1627/1997 durante la ejecución de las obras.
 - Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa.
 - Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente, o en su caso a los trabajadores autónomos por ellos contratados.
 - Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos de apartado 2 del Art. 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los Coordinadores, Dirección Facultativa y del Promotor, no eximirá de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el Art. 10 del R.D.1627/1997.
- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997 durante la ejecución de las obras.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que se establecen para los trabajadores autónomos en el Art. 29, aptdo. 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando además en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Utilizar equipos que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los medios de trabajo.
- Los trabajadores autónomos deberán así mismo atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra (o en su caso de la dirección facultativa).

3.2.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación CE.

En aquellos casos en que no exista la citada Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

La Dirección Técnica de obra con el auxilio del Trabajador encargado de la Prevención y el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Dirección Técnica o el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

Protección de la cabeza:

En estos trabajos se utilizarán cascos de seguridad no metálicos. Estos cascos dispondrán de atalaje interior, desmontable y adaptable a la cabeza del usuario.

Protección de la cara:

Esta protección se consigue normalmente mediante pantallas, existiendo varios tipos:

- Pantallas abatibles con arnés propio



- Pantallas abatibles sujetas al casco de la cabeza
- Pantallas con protección de la cabeza incorporada
- Pantallas de mano (en trabajos de soldadura).

Protección de los oídos:

- Cuando el nivel diario equivalente de ruido sobrepasa los 80 dB (A) de nivel, se adoptarán las medidas previstas en el Real Decreto 286/2006 de 10 de Marzo.



Protección de la vista:

Los medios de protección ocular solicitados estarán en función del riesgo específico al que vayan a aplicarse; entre otros:

- Choque o impacto de partículas o cuerpos sólidos
- A la acción de polvos y humos
- A la proyección o salpicaduras de líquidos
- Radiaciones peligrosas y deslumbramientos
- Por ello utilizaremos:
- Gafas de montura universal con oculares de protección contra impactos y sus correspondientes protecciones adicionales
- Pantallas para soldadores

Protecciones de las extremidades inferiores:

Cuando se trabaje en tierras húmedas y en puesta en obra y extendido de hormigón se emplearán botas impermeables.

Para los trabajos en que existan riesgos de golpes o de perforación de las suelas, el calzado estará dotado de punteras y/o plantillas.

Protección de las extremidades superiores:

En este tipo de trabajo, la parte de la extremidad más expuesta a sufrir deterioros son las manos.

Por ello contra las lesiones que puede producir el cemento, se utilizarán guantes de goma o de neopreno. Para las contusiones o arañazos que se ocasionan en descargas y movimientos de materiales, así como en la colocación del hierro, se emplearán guantes de cuero o manoplas específicas para el trabajo a ejecutar.

Protección del aparato respiratorio:

Al existir en estos trabajos buena ventilación y no utilizarse sustancias nocivas, únicamente habrá que combatir los polvos que se produzcan en el movimiento general de tierras. Para ello, se procederá a regar el terreno, así como a que el personal utilice adaptadores faciales, tipo mascarilla, dotados con filtros mecánicos, con capacidad mínima de retención del 95%.

3.2.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

Se supervisarán las protecciones colectivas para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario se desecharán.

Todos los elementos de protección tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Todo elemento de protección colectiva que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo, por un accidente, será desechado y repuesto al momento.

Se usarán aquellos que estén adecuadamente concebidos y acabados para su uso, y que nunca representen un riesgo o daño en sí mismo.

Pórtico limitador de gálibo

Estará formado por dos pies derechos, situados en el exterior de la zona de rodadura de los vehículos.

El módulo resistente será como mínimo de 14 cm³.

Las partes superiores de los pies derechos estarán unidos por medio de un perfil o cable, del que colgará por medio de tirantes verticales flexibles, un dintel horizontal constituido por una pieza de longitud tal que cruce toda la superficie de paso.

Señales de Seguridad

Estarán de acuerdo a la normativa vigente.

Se dispondrán sobre soporte, o adosadas a un muro, pilar, máquina, etc.
Señales de obra (Tráfico).

La señalización provisional de obras, viene regulada oficialmente por la Orden Ministerial sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras. Instrucción 8.3 – I.C.

Las señales circulares deberán ser de diámetro 90 cm y las triangulares de 90 cm de lado.

La señalización que permanezca por la noche, se hará con elementos de balizamiento luminosos.

Los croquis de señalización estarán autorizados expresamente por el Coordinador de seguridad y salud y por la Dirección de obra.

Interruptores y relés diferenciales

Los interruptores automáticos de corriente de defecto, con dispositivo diferencial de intensidad nominal máxima de 63 A, cumplirán los requisitos de la norma UNE 20 – 383 – 75.

Los interruptores y relés instalados en distribuciones de iluminación o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles serán de una intensidad diferencial nominal 0,03 A.

Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.

Puesta a tierra

Las puestas a tierra estarán de acuerdo con lo expuesto en la MB.BT.039 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Barandillas

Estarán firmemente sujetas al piso que tratan de proteger o a estructuras firmes a nivel superior o laterales.

La altura será como mínimo de 90 cm. sobre el piso y el hueco existente entre barandilla y rodapié estará protegido por un larguero horizontal.

La ejecución de la barandilla será tal que ofrezca una superficie con ausencia de partes punzantes o cortantes, que pueda causar heridas.

El rodapié tendrá una altura mínima de 20 cm.

Plataforma de trabajo

Deben constituir un conjunto rígido, resistente y estable.

Deben disponer de barandillas resistentes de 90 cm de altura mínima, listón intermedio y rodapié de 15 cm. cuando la base de trabajo supere los 2 m de altura.

El ancho mínimo de la misma será 60 cm.

Escalera de mano

Los peldaños de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos; y se guardarán a cubierto.

Las escaleras metálicas tendrán los largueros de una sola pieza, y estarán sin deformaciones o abolladuras que pueden mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidante que las preserven de las agresiones de la intemperie. Estas escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo.

Balizamientos

Cumplirán con la Norma UNE 81.501, Señalización de Seguridad en los lugares de trabajo.

Valla metálica para cierre de recintos

Valla de cierre de seguridad del entorno del recinto formada por: pies derechos metálicos, placas onduladas de chapa plegada o malla electrosoldada.

Pies derechos de perfil laminado de doble T del 16, sustentadas mediante peanas de hormigón.

Placas de chapa plegada ondulada de 2 mm de espesor, con una altura de 2 m útiles o malla electrosoldada.



3.2.4. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR. INSTALACIONES MÉDICAS

Las condiciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características, a lo especificado en el Capítulo III de la Ordenanza General De Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Vestuarios y Aseos:

Superficie mínima: 8 m².

Altura mínima: 2,5 m

Dispondrá de asientos y taquillas con llave, en número de uno por obrero punta.

Lavabo de agua corriente con jabón, en número de uno por cada 10 obreros punta.

Un espejo por cada 25 obreros punta.

Dispondrá de toallas individuales, toalleros automáticos o toallas de papel, con sus correspondientes recipientes para arrojar los usados.

A los trabajadores que realicen labores marcadamente sucias o manipulen sustancias tóxicas, se les facilitará los medios especiales de limpieza en cada caso.

Se barrerá y limpiará diariamente con agua y desinfectante. Una vez a la semana se realizará una limpieza general.

Inodoros:

De superficie mínima 1 x 1,20 y 2,30 m de altura

Al menos uno por cada 10 obreros punta.

Estarán perfectamente cerrados, con puerta con cierre interior y una percha, y dispondrán de papel higiénico. Deberán estar ventilados con ventilación natural o forzada.

Duchas:

Al menos una de agua fría-caliente por cada 10 trabajadores.

Para el agua caliente, se dispondrá de un calentador de 100 litros por cada 25 obreros o fracción.



Botiquines:

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indique todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos, médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurcromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla y termómetro clínico.

3.3.ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

3.3.1. PERSONA DESIGNADA POR LA EMPRESA PARA DESEMPEÑAR LAS FUNCIONES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Atendiendo al artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa constructora deberá designar entre su personal del centro de trabajo la persona o personas que, en nombre y por encargo específico de la empresa, hayan de ocuparse de las funciones de prevención y salud laboral que se establecen en la Ley o, en su caso, constituir un Servicio de prevención y salud laboral que se establecen en la Ley o, en su caso, constituir un Servicio de Prevención específico dentro de la empresa, o concertar dicho servicio con una entidad especializada.

Todas las empresas que vayan a realizar actividades u operaciones incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, deberán estar inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto existente en los órganos correspondientes de la autoridad laboral del territorio donde radiquen sus instalaciones principales.

3.3.2. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN OBRA

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Así mismo, el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad

industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las cuales se deba responder.

3.3.3. FORMACIÓN

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se le indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como Servicios de Prevención, Mutuas de Accidentes, Técnicos Intermedios o Superiores en Prevención de Riesgos Laborales.

De conformidad con el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario deberá garantizar una formación apropiada para todos los trabajadores que estén, o puedan estar, expuestos a polvo que contenga amianto. Esta formación no tendrá coste alguno para los trabajadores y deberá impartirse antes de que inicien sus actividades u operaciones con amianto y cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo, repitiéndose, en todo caso, a intervalos regulares.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Técnica se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina sean requeridas.

3.3.4. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

El reconocimiento médico se llevará a cabo por personal sanitario con formación acreditada. La vigilancia de la salud sólo se llevará a cabo si el trabajador muestra su consentimiento.

El empresario garantizará una vigilancia adecuada y específica de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos por exposición a amianto, realizada por personal sanitario competente, según determinen las autoridades sanitarias en las pautas y protocolos elaborados, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37.3 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. Dicha vigilancia será obligatoria antes del inicio de los trabajos incluidos en el ámbito de aplicación del presente real decreto

con objeto de determinar, desde el punto de vista médico-laboral, su aptitud específica para trabajos con riesgo por amianto, y periódicamente, todo trabajador que esté o haya estado expuesto a amianto en la empresa, se someterá a reconocimientos médicos.

Se respetará siempre la intimidad, dignidad de la persona y confidencialidad de su estado de salud.

Los resultados de la vigilancia, se comunicarán a los trabajadores y no podrán ser utilizados con fines discriminatorios Sin consentimiento del trabajador, la información médica no podrá ser facilitada al empresario.

3.3.5. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD

Conforme marca el Capítulo V de la Ley 10/11/1995 Art. 33 el empresario debe consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relativas a:

- Introducción de nuevas tecnologías, con las consecuencias que llevan para la salud
- Organización y desarrollo de actividades de protección de la salud
- Designación de los trabajadores para medidas de emergencia

Si la empresa tiene representantes de los trabajadores, todo lo anterior, se llevará a cabo por los Mismos. Los Delegados de Prevención o representantes de los trabajadores en materia de prevención, serán designados por y entre los representantes del personal, siguiendo la escala marcada por el Artículo 35 del Capítulo V de la Ley 10/11/1995.

Compete a los Delegados de Prevención:

- Colaborar con la Dirección en la mejora de la acción preventiva de los riesgos.
- Promover a los trabajadores para cooperar en la ejecución de la normativa sobre prevención.
- Controlar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales
- Acompañar a los Técnicos, Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas.
- Recibir información sobre las Inspecciones realizadas por Órganos u Organismos competentes.
- La información recibida estará sujeta a lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional.

Comités de Seguridad y Salud:

- Se constituirán si la empresa tiene 50 o más trabajadores

- Participará en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los programas de prevención
- Propondrá iniciativas sobre métodos y procedimientos para la eficacia en la prevención
- En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para conocer los daños producidos en la salud de los trabajadores para valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.

El Espinar, octubre 2.022

El Ingeniero C.C.P Autor del Proyecto

Fdo: Mónica Román Esteban



4. DOCUMENTO N 4. PRESUPUESTO



4.1.MEDICIONES



Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
1.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES								
1.1.1	U	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
Total u:								6,000
1.1.2	U	Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
Total u:								6,000
1.1.3	U	MScarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
Total u:								6,000
1.1.4	U	Protectores auditivos con arnés a la nuva (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D.1407/92	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
Total u:								6,000
1.1.5	U	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
Total u:								6,000
1.1.6	U	Mono recto cremallera con tapeta de seguridad poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas (amortizable en 2 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
Total u:								6,000
1.1.7	U	Par de guantes de lona protección estándar. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
Total u:								6,000
1.1.8	U	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
Total u:								6,000



Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
1.1.9	U	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
							Total u:	6,000
1.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS								
1.2.1	U	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				20,000			20,000	
							20,000	20,000
							Total u:	20,000
1.2.2	U	Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
							Total u:	4,000
1.2.3	U	Señal de seguridad circular de D=60 cm con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
							Total u:	4,000
1.2.4	M	Cinta de balizamiento de plástico, decorada a dos caras mediante bandas oblicuas en color rojo y blanco, colocada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				100,000			100,000	
							100,000	100,000
							Total m:	100,000
1.3.- INSTALACIONES								
1.3.1	U	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total u:	1,000
1.3.2	U	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total u:	1,000



Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
1.3.3	Mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuaoio de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
							Total mes:	4,000

1.4.- MANTENIMIENTO

1.4.1	U	Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
							Total u	4,000
1.4.2	U	Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
							Total u	4,000



4.2.Nº 1



Cuadro de precios nº 1

Advertencia: Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 SEGURIDAD Y SALUD		
	1.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES		
1.1.1	u Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	9,29	NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
1.1.2	u Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	2,76	DOS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.1.3	u MScarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	5,63	CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.1.4	u Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D.1407/92	3,87	TRES EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.1.5	u Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	8,93	OCHO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.1.6	u Mono recto cremallera con tapeta de seguridad poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas (amortizable en 2 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	9,81	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
1.1.7	u Par de guantes de lona protección estándar. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	1,41	UN EURO CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
1.1.8	u Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	26,00	VEINTISEIS EUROS
1.1.9	u Reconocimiento médico básico l anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	74,90	SETENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
	1.2 PROTECCIONES COLECTIVAS		



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.2.1	u Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	7,62	SIETE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.2.2	u Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	19,60	DIECINUEVE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
1.2.3	u Señal de seguridad circular de D=60 cm con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	20,90	VEINTE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
1.2.4	m Cinta de balizamiento de plástico, decorada a dos caras mediante bandas oblicuas en color rojo y blanco, colocada.	0,65	SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.3 INSTALACIONES			
1.3.1	u Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	44,52	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.3.2	u Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	67,55	SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.3.3	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m ² . Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	197,11	CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
1.4 MANTENIMIENTO			
1.4.1	u Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	81,14	OCHENTA Y UN EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.4.2	u Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario. EL ESPINAR, OCTUBRE 2022 INGENIERO DE CAMINOS MÓNICA ROMÁN	133,16	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS



4.3.CP Nº 2



Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 SEGURIDAD Y SALUD		
	1.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES		
1.1.1	u Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		
	<i>Materiales</i>	9,02	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,27	9,29
1.1.2	u Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		
	<i>Materiales</i>	2,68	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,08	2,76
1.1.3	u MScarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		
	<i>Materiales</i>	5,47	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,16	5,63
1.1.4	u Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D.1407/92		
	<i>Materiales</i>	3,76	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,11	3,87
1.1.5	u Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		
	<i>Materiales</i>	8,67	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,26	8,93
1.1.6	u Mono recto cremallera con tapeta de seguridad poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas (amortizable en 2 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		
	<i>Materiales</i>	9,52	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,29	9,81
1.1.7	u Par de guantes de lona protección estándar. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		
	<i>Materiales</i>	1,37	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,04	1,41
1.1.8	u Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.		
	<i>Materiales</i>	25,24	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,76	26,00
1.1.9	u Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.		
	<i>Materiales</i>	72,72	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,18	74,90
	1.2 PROTECCIONES COLECTIVAS		



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.1	u Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 1,40 6,00 0,22	 7,62
1.2.2	u Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 2,78 16,25 0,57	 19,60
1.2.3	u Señal de seguridad circular de D=60 cm con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 2,78 17,51 0,61	 20,90
1.2.4	m Cinta de balizamiento de plástico, decorada a dos caras mediante bandas oblicuas en color rojo y blanco, colocada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 0,18 0,45 0,02	 0,65
1.3 INSTALACIONES			
1.3.1	u Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 1,40 41,82 1,30	 44,52
1.3.2	u Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 1,40 64,18 1,97	 67,55
1.3.3	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 1,19 190,18 5,74	 197,11
1.4 MANTENIMIENTO			



Cód. Validación: 45NLRG9Y9ZDTZG7FSFZS9ACRC | Verificación: <https://elespinar.sedelectronica.es/>
 Documento firmado electrónicamente el 15/05/2018 a las 15:00:00

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.4.1	u Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado. <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	78,78 2,36	81,14
1.4.2	u Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario. <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	129,28 3,88	133,16
EL ESPINAR, OCTUBRE 2022 INGENIERO DE CAMINOS MÓNICA ROMÁN			



4.4.PRESUPUESTO



Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
1.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES									
1.1.1	U	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			6				6,000		
							6,000	6,000	
			Total u:				6,000	9,29	55,74
1.1.2	U	Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			6				6,000		
							6,000	6,000	
			Total u:				6,000	2,76	16,56
1.1.3	U	MScarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			6				6,000		
							6,000	6,000	
			Total u:				6,000	5,63	33,78
1.1.4	U	Protectores auditivos con arnés a la nuva (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D.1407/92							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			6				6,000		
							6,000	6,000	
			Total u:				6,000	3,87	23,22
1.1.5	U	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			6				6,000		
							6,000	6,000	
			Total u:				6,000	8,93	53,58
1.1.6	U	Mono recto cremallera con tapeta de seguridad poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas (amortizable en 2 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			6				6,000		
							6,000	6,000	
			Total u:				6,000	9,81	58,86
1.1.7	U	Par de guantes de lona protección estándar. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			6				6,000		
							6,000	6,000	
			Total u:				6,000	1,41	8,46
1.1.8	U	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			6				6,000		
							6,000	6,000	
			Total u:				6,000	26,00	156,00



Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
1.1.9	U	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			6				6,000		
							6,000	6,000	
			Total u:				6,000	74,90	
								449,40	
		Total subcapítulo 1.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES:							855,60

1.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

1.2.1	U	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				20,000			20,000	
							20,000	20,000
			Total u:			20,000	7,62	152,40
1.2.2	U	Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total u:			4,000	19,60	78,40
1.2.3	U	Señal de seguridad circular de D=60 cm con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total u:			4,000	20,90	83,60
1.2.4	M	Cinta de balizamiento de plástico, decorada a dos caras mediante bandas oblicuas en color rojo y blanco, colocada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				100,000			100,000	
							100,000	100,000
			Total m:			100,000	0,65	65,00
Total subcapítulo 1.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS:								379,40

1.3.- INSTALACIONES

1.3.1	U	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:				1,000	44,52
								44,52
1.3.2	U	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:				1,000	67,55
								67,55



Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.3.3	Mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuaio de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
		Total mes			4,000	197,11		788,44
		Total subcapítulo 1.3.- INSTALACIONES:						900,51
1.4.- MANTENIMIENTO								
1.4.1	U	Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
		Total u			4,000	81,14		324,56
1.4.2	U	Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
		Total u			4,000	133,16		532,64
		Total subcapítulo 1.4.- MANTENIMIENTO:						857,20
Total presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD :							2.992,71	



Presupuesto de ejecución material

1 SEGURIDAD Y SALUD	2.992,71
1.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES	855,60
1.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS	379,40
1.3.- INSTALACIONES	900,51
1.4.- MANTENIMIENTO	857,20
Total	2.992,71

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

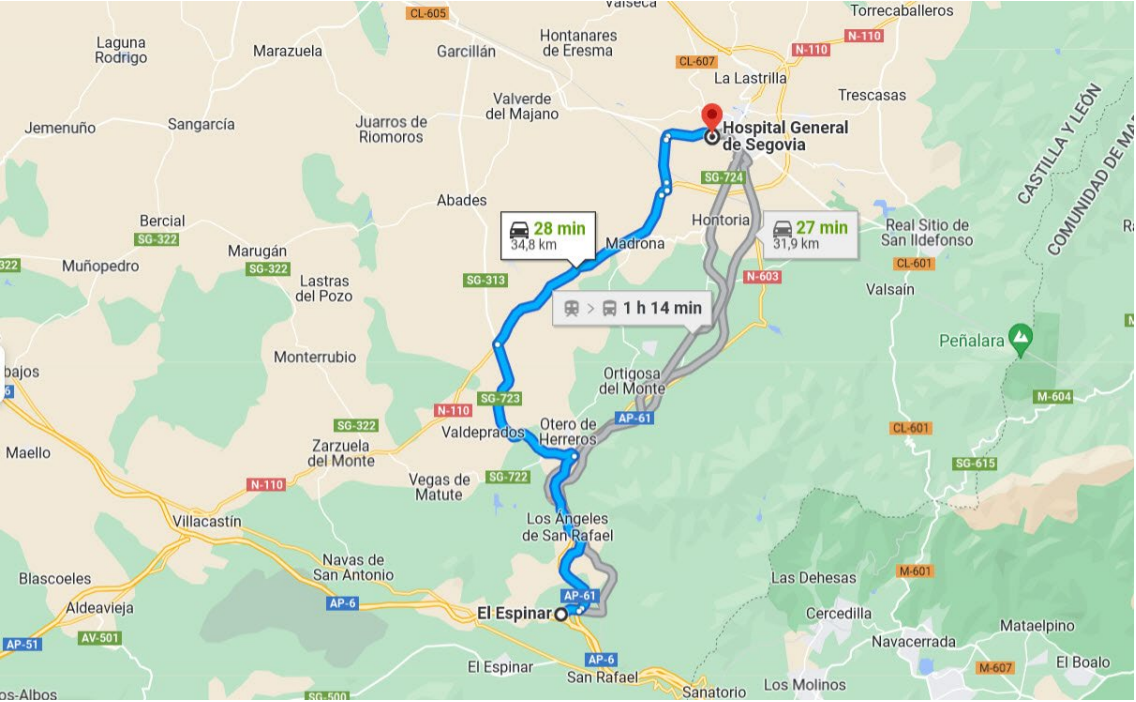
EL ESPINAR, OCTUBRE 2022
INGENIERO DE CAMINOS

MÓNICA ROMÁN



5. RUTAS DE EVACUACIÓN

AL HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA



28 min (34,8 km)

por N-603 y N-110

⚠ Esta ruta incluye carreteras de uso restringido o privadas.

El Espinar

Segovia

- Sigue hasta N-603.
1 min (1,1 km)
- ↩ Gira a la izquierda hacia N-603
7 min (8,9 km)
- ⤴ En la rotonda, toma la cuarta salida en dirección C. Órgano/SG-723
6 min (8,3 km)
- Sigue hacia N-110. Toma la salida hacia CL-605/Arevalo/Hospital/Segovia desde N-110.
8 min (11,4 km)
- Sigue por N-110 y C. 3 de Abril hasta tu destino.
6 min (5,1 km)

Hospital General de Segovia

C/ de Luis Erik Clavería, 47002 Segovia



ANEJO Nº4: ACTA DE REPLANTEO



ACTA DE REPLANTEO

TÍTULO: PAVIMENTACIONES 2022

Personado en el lugar de las obras, el día veintinueve de septiembre de dos mil veintidós, Mónica Román Esteban, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, como Ingeniero Autor del proyecto, procedió a efectuar el replanteo de la misma, que coincide con el proyecto redactado a tal fin, comprobando la realidad geométrica de las obras.

Y para que conste, se extiende este acta que firma en el lugar y fecha al principio indicados.

El Ingeniero Autor del Proyecto,

Fdo.: Mónica Román Esteban



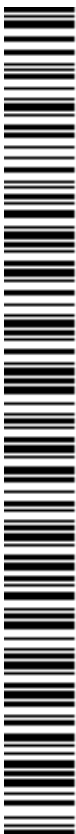
ANEJO Nº5: GESTION DE RESIDUOS



Cód. Validación: 45NLRGY9ZDIZG7FSFZ59ACRC | Verificación: <https://espinar.sedelectronica.es/Documentos-firmados-electronicamente/Aserte/la-plantafirma-asPublico/GestResPublico/Planta160-de-208>

INDICE

- 1. MEMORIA 2
 - 1.1. OBJETO2
 - 1.2 IDENTIFICACION DE LOS RESIDUOS GENERADOS2
- 2. PLIEGO 3
 - 2.1. OBJETO3
 - 2.2. NORMATIVA APLICABLE3
 - 2.3. OPERACIONES A REALIZAR3
 - 2.4. PREVISION5
 - 2.5. SEPARACION DE RESIDUOS EN OBRA5
 - 2.6. OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS5
 - 2.7. INCLUSION DE PARTIDAS EN EL PRESUPUESTO5
- 3. PRESUPUESTO 6



1. MEMORIA

1.1. OBJETO

Se redacta el presente estudio en cumplimiento del RD 105/2008 de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

La Estrategia Regional de Residuos de la Comunidad de Castilla y León obliga a la adecuada gestión de los residuos generados en los trabajos recogidos en el presente proyecto.

Para la identificación de los residuos habrá de servir de guía la Decisión 2014/955/UE de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 y posteriormente se especificará la gestión más adecuada para cada tipo, valorando económicamente dicha gestión.

Al tratarse de un proyecto de un importe inferior a 2.000.000 € no será necesario habilitar una partida de formación básica en la gestión de los residuos para los trabajadores.

1.2 IDENTIFICACION DE LOS RESIDUOS GENERADOS

De acuerdo con la definición (art. 2.a) del RD 105/2008, cualquier sustancia u objeto que cumpliendo la definición de "Residuo" incluida en el artículo 3º de la Ley 10/1998 de 21 de Abril, se genere en una obra de construcción y demolición, merece la consideración de "residuo de construcción y demolición".

Conforme a la lista europea de residuos identificamos los siguientes:

- Capítulo 13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)
 - 13 01 Residuos de aceites hidráulicos
 - 13 02 Residuos de aceite motor de transmisión mecánica y lubricantes
 - 13 07 Residuos de combustibles líquidos
- Capítulo 15. Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección
 - 15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)
 - 15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras



- Capítulo 16. Residuos no especificados en otro capítulo de la lista
 - 16 06 Pilas y acumuladores
 - 16 07 Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas (excepto los de los capítulos 05 y 13)
- Capítulo 17. Residuos de la construcción y demolición
 - 17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
 - 17 03 Mezclas bituminosas

Fuera de los residuos anteriores aparece una cierta cantidad de materiales no contaminados, procedentes de la excavación que no pueden reutilizarse o compensarse dentro de la obra. El coste incluido es el correspondiente a la transformación de los mismos en el correspondiente gestor al objeto de que pueden ser reutilizados posteriormente.

2. PLIEGO

2.1. OBJETO

Es objeto de este pliego la definición de las actividades que deben realizarse para conseguir una correcta gestión de los residuos generados por la obra.

2.2. NORMATIVA APLICABLE

Son aplicables:

Ley 7/2022. de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Decreto 11/2014, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial denominado «Plan Integral de Residuos de Castilla y León.

LEY 9/2002, de 10 de julio, para la declaración de proyectos regionales de infraestructuras de residuos de singular interés para la Comunidad.

2.3. OPERACIONES A REALIZAR

Siguiendo las consideraciones establecidas en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión



2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las operaciones de valorización y eliminación a de la lista de residuos generados en la obra

- Capítulo 13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)

- o 13 01 Residuos de aceites hidráulicos
- o 13 02 Residuos de aceite motor, de transmisión mecánica y lubricantes
- o 13 07 Residuos de combustibles líquidos

Operación: Valorización

R09: Regeneración u otro nuevo empleo de aceites

- Capítulo 15. Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección

- o 15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)
- o 15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras

Operación: Valorización y Eliminación

R05: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas D05: Vertido en lugares especialmente diseñados

- Capítulo 16. Residuos no especificados en otro capítulo de la lista

- o 16 06 Pilas y acumuladores

Operación: Valorización y Eliminación

R04: Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos

R05: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas D05: Vertido en lugares especialmente diseñados

- Capítulo 17. Residuos de la construcción y demolición.

- o 17 02 Madera, vidrio y plásticos

Operación: Valorización.

R05 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas



2.4. **PREVISION**

Se prevé una escasa producción de residuos centrándose la labor de prevención en la aplicación de la mayor diligencia posible en la utilización de los materiales de obra, evitando restos y sobrantes en la medida de lo posible. Se reutilizarán los materiales dentro de lo posible buscado el mayor aprovechamiento y la menos generación de residuos.

2.5. **SEPARACION DE RESIDUOS EN OBRA**

En aplicación de lo indicado en el art. 5.5 del RD 105/2008 se procederá a la separación de los residuos del capítulo 17 para su correcta gestión. En lo relativo al resto de residuos considerando las cantidades previstas de producción de éstos, no existe obligación de proceder a la separación de las fracciones indicadas.

2.6. **OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS**

El contratista adjudicatario, en su calidad de poseedor de residuos de construcción y demolición (art. 2.f del RD 105/2008), deberá presentar a la propiedad de la obra, un plan en el que se refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, que pasará a formar parte del contrato una vez sea aprobado por la dirección facultativa y por la propiedad.

Como indica el art. 5.3 del RD 105/2008, la entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor, por parte del poseedor, deberá constar en documento fehaciente, en el que figure la identificación del poseedor y productor, la obra de procedencia, la cantidad entregada, el tipo de residuos entregados codificado de acuerdo con la lista de la establecida en la Decisión 2000/955/UE ,de la Comisión de 18 de diciembre ,y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Si el gestor al que se entregan los residuos realiza únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de residuos.

2.7. **INCLUSION DE PARTIDAS EN EL PRESUPUESTO**

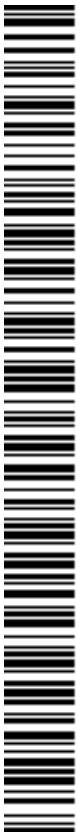
Sólo se incluyen en el presupuesto de este anejo la gestión de los residuos de construcción y demolición. El contratista tiene obligación en función de las diferentes normativas industriales y sectoriales de proceder a la gestión del resto



de residuos indicados en este anejo. Este coste está incluido dentro de los gastos generales del contratista por lo que no se incluyen aquí.

3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	TIPO DE RESIDUO	COSTE
17.01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	750€
17.03	Mezclas bituminosas	2.653,02 €
	TOTAL GESTIÓN RESIDUOS	3.403,02 €



ANEJO N°6: CONTROL DE CALIDAD



INDICE

1. TRABAJOS Y ACTIVIDADES DE CONTROL DE CALIDAD2

2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD2

2.1. Mezcla bituminosa en caliente2

2.2. Hormigones y aceros3

2.3. Recopilación de certificados de los diferentes materiales suministrados e inspección visual de los mismo.....3

3. PRESUPUESTO DEL CONTROL DE CALIDAD4



1. TRABAJOS Y ACTIVIDADES DE CONTROL DE CALIDAD

Se ejecutará el Plan de Control de Calidad previsto en el punto 2 de este apartado, de acuerdo con las especificaciones exigidas, de cada unidad de obra y material de ejecución del control. Comprenderá, en el caso más general las siguientes actividades:

Organización y realización, bajo la supervisión del Peticionario, de la toma de muestras de materiales y unidades de obra, según la sistemática prevista para cada material o unidad definiéndolas convenientemente en cantidad y número para que sean suficientemente representativas. Ejecución de ensayos "in situ" cuando proceda.

Envío y transporte a laboratorio de las muestras en condiciones adecuadas.

Realización de los ensayos por personal cualificado, con redacción de todos los partes de ensayo en sus impresos correspondientes.

Los ensayos se realizarán en el momento oportuno para que las decisiones que se derivan de su resultado se puedan tomar sin dilaciones indebidas sin repercusiones negativas para la obra.

Realización de pruebas o ensayos especiales complementarios, no contemplados en el Plan de Control de Calidad y que se debieran realizar previa petición de la valoración económica correspondiente.

Informes: el plazo de entrega para la entrega de resultados será en función de los tiempos mínimos exigidos para la realización de los ensayos, conforme a la normativa aplicable.

2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Las unidades de obra a controlar son las siguientes:

Mezcla bituminosa en caliente

2.1. Mezcla bituminosa en caliente

Se realizará una (1) ud, de cada uno de estos ensayos:

- Desplazamiento del equipo y del personal a la obra
- Determinación del contenido de ligante por ignición. UNE-EN12697-39
- Granulometría de los áridos extraídos. UNE-EN 12697-2



- Determinación de huecos y densidad en mezcla compactada en laboratorio. UNE-EN 12697-6. UNE-EN 12697-8
- Ensayo de sensibilidad al agua. UNE-EN 12697-12

Betún:

Se realizará dos (1) ud, de cada uno de estos ensayos:

- Ensayo de penetración de un betún
- Punto de reblandecimiento anillo y bola
- Densidad relativa
- Ensayo de fragilidad Fraass.

Testigo de espesor:

Se realizarán testigos de espesor de las mezclas si la D.O. lo considera conveniente. Tras los testigos los agujeros se rellenarán con mezcla bituminosa en caliente o frío.

2.2. Hormigones y aceros

- Comprobación de la resistencia de hormigones mediante el ensayo de una serie de 4 probetas cilíndricas, de D=15 cm. y 30 cm. de altura, incluyendo la fabricación, el curado, el refrentado y la rotura a compresión simple, s/UNE 83300/1/3/4 y la consistencia, s/UNE83313.
- Comprobación de la resistencia a flexotracción de hormigones para obras de urbanización, mediante el ensayo de una serie de 2 probetas prismáticas, de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación, el curado y la rotura a flexotracción, s/UNE 83300/1/5 y la consistencia, s/UNE83313.
- Ensayo completo sobre una muestra de malla electrosoldada de acero corrugado, mediante la comprobación de la geometría y calibre, s/UNE 36092, la determinación de las características mecánicas de las barras, s/UNE-EN 10002-1, y la determinación de la resistencia al arrancamiento del nudo, s/UNE 36462.

2.3. Recopilación de certificados de los diferentes materiales suministrados e inspección visual de los mismo.

.El contratista aportará los certificados de los materiales aportados.

Se realizarán inspecciones de los mismos. No se recibirán materiales con desperfectos.



3. PRESUPUESTO DEL CONTROL DE CALIDAD

El coste de los ensayos será por cuenta del contratista adjudicatario de las obras hasta un 1% del presupuesto de ejecución material de las mismas, por lo que no es necesario disponer en el presupuesto general del proyecto de ninguna valoración adicional para el control de calidad.

Si los gastos citados superaran esta cantidad debido a deficiencias en la ejecución de las obras, el exceso será también a cuenta del contratista.



ANEJO Nº7: TOPOGRÁFICO



Cód. Validación: 45NLRGY9ZDITZG7FSFZ59ACRC | Verificación: <https://espinar.sedelectronica.es/Documentos/firmado-electronicamente/Aserte/la-alestafirma-asPublico/Gestiona/Planoes/172-de-288>

Se ha realizado una toma completa de la zona en la que se va a actuar.
Se adjunta listado de puntos.

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
2	397871,232	4514795,926	1311,778	bordillo
3	397856,133	4514795,866	1310,764	bordillo
4	397833,681	4514795,643	1309,366	bordillo
5	397789,952	4514795,442	1306,505	resalto
6	397785,921	4514795,384	1306,278	resalto
7	397761,96	4514795,314	1304,745	bordillo
8	397756,429	4514796,088	1304,234	bordillo
9	397751,441	4514800,105	1303,454	bordillo
10	397749,207	4514807,482	1302,727	bordillo
11	397739,334	4514807,814	1302,221	bordillo
12	397737,344	4514800,996	1302,646	bordillo
13	397731,909	4514795,412	1302,426	bordillo
14	397722,136	4514794,635	1301,672	bordillo
15	397706,129	4514794,398	1300,515	bordillo
16	397691,39	4514794,059	1299,715	bordillo
17	397665,688	4514793,199	1298,496	bordillo
18	397599,84	4514790,831	1295,566	bordillo
19	397583,542	4514789,792	1294,665	bordillo
20	397552,317	4514786,881	1293,199	bordillo
21	397524,107	4514782,071	1292,104	bordillo
22	397508,856	4514778,483	1291,518	bordillo
23	397484,666	4514772,328	1290,584	bordillo
24	397470,109	4514768,588	1290,097	bordillo
25	397436,842	4514760,177	1288,957	bordillo
26	397438,467	4514750,233	1289,39	bordillo
27	397463,936	4514756,366	1290,07	bordillo
28	397500,386	4514765,641	1291,34	bordillo
29	397539,941	4514774,732	1292,941	bordillo
30	397541,048	4514774,015	1293,067	bordillo
31	397550,848	4514774,352	1293,517	bordillo
32	397552,336	4514776,641	1293,511	bordillo
33	397572,477	4514778,655	1294,28	bordillo
34	397577,63	4514779,033	1294,519	bordillo
35	397603,767	4514780,717	1295,845	bordillo
36	397633,678	4514782,068	1297,338	bordillo
37	397642,898	4514782,305	1297,765	bordillo
38	397659,031	4514782,876	1298,49	bordillo
39	397688,871	4514783,772	1299,706	bordillo
40	397720,632	4514784,359	1301,7	bordillo
41	397743,727	4514784,651	1303,532	bordillo
42	397785,759	4514784,938	1306,439	resalto
43	397789,677	4514785,032	1306,673	resalto
44	397832,741	4514785,379	1309,417	bordillo
45	397860,501	4514785,515	1311,288	bordillo
46	397875,565	4514785,673	1312,272	bordillo
47	397744,115	4514805,895	1302,717	bordillo
48	397744,433	4514806,002	1302,765	BORDILLO
49	397744,86	4514805,707	1302,801	BORDILLO



50	397746,049	4514800,674	1303,217	BORDILLO
51	397748,226	4514796,505	1303,622	BORDILLO
52	397747,827	4514795,285	1303,68	BORDILLO
53	397744,265	4514794,916	1303,372	BORDILLO
54	397742,686	4514797,356	1303,151	BORDILLO
55	397743,179	4514802,626	1302,889	BORDILLO
56	397743,656	4514805,074	1302,755	BORDILLO
57	397740,973	4514789,916	1303,31	BORDILLO
58	397739,945	4514790,217	1303,219	BORDILLO
59	397730,602	4514790,081	1302,488	BORDILLO
60	397729,329	4514789,766	1302,411	BORDILLO
61	397729,593	4514789,503	1302,435	BORDILLO
62	397739,422	4514789,118	1303,217	BORDILLO
63	397740,784	4514789,284	1303,319	BORDILLO
64	397752,269	4514789,633	1304,163	BORDILLO
65	397753,435	4514789,18	1304,265	BORDILLO
66	397762,671	4514789,261	1304,953	BORDILLO
67	397763,702	4514789,481	1305,018	BORDILLO
68	397764,064	4514789,682	1305,034	BORDILLO
69	397763,871	4514789,846	1305,016	BORDILLO
70	397763,146	4514790,414	1304,935	BORDILLO
71	397759,876	4514790,484	1304,685	BORDILLO
72	397753,815	4514790,45	1304,26	BORDILLO
73	397752,954	4514790,229	1304,204	BORDILLO
74	397752,549	4514790,106	1304,177	BORDILLO
75	395470,765	4508026,531	1240,915	bordillo
76	395478,794	4508026,879	1241,267	bordillo
77	395489,943	4508027,428	1241,812	bordillo
78	395498,865	4508027,88	1242,315	bordillo
79	395499,022	4508026,367	1242,437	bordillo
80	395499,052	4508027,697	1242,323	CAMINO I
81	395502,877	4508026,948	1242,468	CAMINO
82	395510,074	4508024,389	1242,942	CAMINO
83	395522,917	4508021,456	1243,475	CAMINO
84	395528,937	4508018,777	1244,384	CAMINO
85	395531,459	4508022,443	1244,139	CAMINO
86	395528,812	4508023,434	1243,708	CAMINO
87	395522,901	4508024,626	1243,343	CAMINO
88	395517,615	4508025,943	1243,099	CAMINO
89	395509,79	4508028,445	1242,643	CAMINO
90	395504,839	4508030,135	1242,341	CAMINO
91	395499,679	4508031,142	1242,196	CAMINO
92	395499,54	4508031,187	1242,161	asfalto nuevo
93	395497,619	4508031,312	1242,074	asfalto nuevo
94	395494,338	4508031,568	1241,918	asfalto nuevo
95	395488,747	4508031,197	1241,595	asfalto nuevo
96	395483,825	4508030,894	1241,302	asfalto nuevo
97	395476,581	4508030,754	1240,814	asfalto nuevo
98	395472,786	4508033,218	1240,36	asfalto nuevo
99	395474,61	4508032,888	1240,495	valla
100	395477,352	4508032,771	1240,65	valla
101	395482,674	4508032,383	1240,995	valla
102	395489,103	4508032	1241,606	valla
103	395491,024	4508032,06	1241,729	valla
104	395494,58	4508032,333	1241,867	valla



105	395500,587	4508029,23	1242,241	relleno
106	395501,332	4508028,179	1242,416	relleno
107	395504,652	4508028,547	1242,363	relleno
108	395508,028	4508028,32	1242,468	relleno
109	395510,47	4508025,003	1242,827	relleno
110	395516,323	4508023,327	1243,078	relleno
111	395521,67	4508024,352	1243,209	relleno
112	395525,532	4508022,302	1243,536	relleno
113	395529,353	4508022,036	1243,933	relleno
114	395529,315	4508020,479	1244,087	relleno
115	395490,716	4508028,127	1241,775	FRESAR
116	395490,6	4508031,037	1241,701	FRESAR
117	395486,913	4508029,279	1241,546	FRESAR
118	395485,105	4508028,876	1241,433	FRESAR
119	395484,833	4508027,422	1241,538	FRESAR
120	395490,405	4508027,467	1241,803	FRESAR
121	395487,673	4508030,702	1241,518	FRESAR
122	395490,684	4508031,137	1241,683	FRESAR
123	395480,368	4508027,094	1241,281	FRESAR
124	395480,49	4508030,379	1241,091	FRESAR
125	394854,808	4508075,275	1231,996	bordillo
126	394853,552	4508067,504	1232,181	BORDILLO
127	394851,504	4508055,671	1232,696	BORDILLO
128	394851,218	4508052,948	1232,835	BORDILLO
129	394852,461	4508050,951	1232,942	BORDILLO
130	394855,626	4508049,494	1233	BORDILLO
131	394862,665	4508045,941	1233,127	BORDILLO
132	394869,2	4508042,737	1233,288	BORDILLO
133	394878,265	4508038,346	1233,472	BORDILLO
134	394889,286	4508033,052	1233,711	BORDILLO
135	394890,133	4508033,848	1233,824	BORDE ASFALTO
136	394883,659	4508037,401	1233,599	BORDE ASFALTO
137	394883,101	4508036,587	1233,618	BORDE ASFALTO
138	394880,909	4508037,572	1233,444	BORDE ASFALTO
139	394881,202	4508038,332	1233,612	BORDE ASFALTO
140	394871,794	4508042,019	1233,37	BORDE ASFALTO
141	394872,451	4508042,859	1233,411	BORDE ASFALTO
142	394870,255	4508043,849	1233,379	BORDE ASFALTO
143	394869,728	4508043,099	1233,311	BORDE ASFALTO
144	394867,787	4508045,022	1233,256	BORDE ASFALTO
145	394858,279	4508049,806	1233,143	BORDE ASFALTO
146	394854,028	4508051,765	1233,028	BORDE ASFALTO
147	394853,394	4508051,09	1233,026	BORDE ASFALTO
148	394851,888	4508052,425	1232,893	BORDE ASFALTO
149	394851,941	4508055,021	1232,765	BORDE ASFALTO
150	394852,69	4508054,946	1232,808	BORDE ASFALTO
151	394854,336	4508063,95	1232,322	BORDE ASFALTO
152	394854,839	4508066,644	1232,297	BORDE ASFALTO
153	394856,203	4508075,252	1232,007	BORDE ASFALTO
154	394855,151	4508062,053	1232,499	fachada
155	394853,648	4508053,222	1232,955	FACHADA
156	394861,838	4508049,065	1233,283	FACHADA
157	394929,099	4508016,808	1236,061	BORDILLO
158	394928,594	4508015,964	1236,025	BORDILLO
159	394926,721	4508015,209	1235,983	BORDILLO



160	394922,663	4508016,845	1235,657	BORDILLO
161	394914,332	4508020,877	1234,997	BORDILLO
162	394915,515	4508023,125	1235,023	FACHADA
163	394924,594	4508018,891	1235,85	FACHADA
164	394928,775	4508016,829	1236,12	FACHADA
165	394748,782	4508414,84	1247,569	ED EXIS
166	394743,983	4508413,961	1247,552	ED EXIS
167	394742,47	4508413,736	1247,495	ED EXIS
168	394742,466	4508413,739	1247,492	ED EXIS
169	394726,439	4508404,58	1246,413	ED EXIS
170	394718,334	4508403,368	1246,266	ED EXIS
171	394709,634	4508402,211	1246,035	ED EXIS
172	394708,749	4508402,928	1245,819	bordillo
173	394710,174	4508403,23	1245,92	bordillo
174	394710,172	4508403,163	1245,921	bordillo
175	394712,65	4508407,256	1246,331	acexis
176	394725,182	4508409,538	1246,606	acexis
177	394742,483	4508412,756	1247,51	acexis
178	394742,622	4508413,523	1247,519	acexis
179	394748,916	4508414,333	1247,598	valla
180	394749,942	4508411,227	1247,618	valla
181	394750,235	4508409,398	1247,588	valla
182	394738,151	4508406,961	1247,396	valla
183	394732,766	4508405,868	1246,811	valla
184	394726,72	4508404,754	1246,449	valla
185	394729,335	4508406,491	1246,58	ARQ
186	394733,927	4508407,436	1246,99	ARQ
187	394742,854	4508408,803	1247,445	acexis
188	394749,786	4508409,907	1247,571	acexis
189	394720,007	4508405,199	1246,327	acexis
190	394715,889	4508404,511	1246,265	ACEXIS
191	394710,851	4508404,281	1246,036	ACEXIS
192	394709,259	4508403,997	1245,897	ACEXIS
193	394708,762	4508403,043	1245,828	BORDE ASFALTO
194	394708,248	4508404,626	1245,893	BORDE ASFALTO
195	394706,861	4508406,041	1245,968	BORDE ASFALTO
196	394707,7	4508405,668	1246,031	BORDE ASFALTO
197	394709,384	4508405,909	1245,984	BORDE ASFALTO
198	394710,935	4508406,603	1246,173	BORDE ASFALTO
199	394711,674	4508406,452	1246,177	BORDE ASFALTO
200	394712,546	4508407,098	1246,289	BORDE ASFALTO
201	399008,339	4507636,766	1308,797	BORDILLO
202	399010,437	4507637,421	1308,735	BORDILLO
203	399018,902	4507634,953	1308,81	BORDILLO
204	399050,371	4507624,675	1308,937	BORDILLO
205	399062,002	4507620,853	1308,966	BORDILLO
206	399066,171	4507619,118	1309,062	BORDILLO
207	399067,506	4507614,872	1309,207	BORDILLO
208	399069,429	4507610,117	1309,382	BORDILLO
209	399072,027	4507606,471	1309,481	BORDILLO
210	399072,7	4507604,419	1309,563	BORDILLO
211	399072,179	4507601,575	1309,714	BORDILLO
212	399082,769	4507597,688	1309,73	BORDILLO
213	399084,385	4507599,647	1309,546	BORDILLO
214	399087,2	4507600,74	1309,453	BORDILLO



215	399092,01	4507601,997	1309,249	BORDILLO
216	399095,724	4507603,89	1309,067	BORDILLO
217	399099,45	4507606,624	1308,768	BORDILLO
218	399103,827	4507606,583	1308,599	BORDILLO
219	399124,525	4507600,11	1308,627	BORDILLO
220	399145,76	4507593,398	1308,628	BORDILLO
221	399146,864	4507592,652	1308,638	BORDILLO
222	399147,074	4507590,425	1308,783	BORDILLO
223	399153,478	4507588,241	1308,685	BORDILLO
224	399154,726	4507590,173	1308,409	BORDILLO
225	399157,145	4507590,048	1308,344	BORDILLO
226	399143,319	4507604,687	1308,243	BORDILLO
227	399149,295	4507602,491	1308,157	BORDILLO
228	399154,234	4507599,502	1307,985	BORDILLO
229	399156,984	4507598,62	1307,946	BORDILLO
230	399157,236	4507597,077	1307,895	BORDILLO
231	399158,112	4507596,596	1307,865	BORDILLO
232	399137,476	4507606,615	1308,195	BORDILLO
233	399115,63	4507613,963	1308,108	BORDILLO
234	399104,071	4507619,463	1307,917	BORDILLO
235	399102,884	4507624,288	1307,418	BORDILLO
236	399099,806	4507630,031	1306,857	BORDILLO
237	399097,25	4507633,92	1306,537	BORDILLO
238	399097,202	4507637,034	1306,269	BORDILLO
239	399100,544	4507645,976	1305,048	BORDILLO
240	399106,573	4507661,632	1303,283	BORDILLO
241	399107,441	4507662,034	1303,179	BORDILLO
242	399095,855	4507666,835	1303,294	BORDILLO
243	399094,067	4507661,74	1303,665	BORDILLO
244	399089,135	4507648,623	1304,982	BORDILLO
245	399084,216	4507637,619	1306,551	BORDILLO
246	399078,355	4507635,905	1307,222	BORDILLO
247	399072,822	4507632,234	1308,034	BORDILLO
248	399065,97	4507630,937	1308,489	BORDILLO
249	399035,68	4507640,896	1308,359	BORDILLO
250	399013,115	4507648,53	1308,204	BORDILLO
251	399012,706	4507652,409	1308,003	BORDILLO
252	399006,706	4507655,346	1307,963	BORDILLO
253	399000,585	4507652,332	1308,177	BORDILLO
254	398971,746	4507661,749	1307,29	BORDILLO
255	398952,125	4507668,73	1306,033	BORDILLO
256	398951,184	4507669,767	1305,975	BORDILLO
257	398941,886	4507672,097	1305,988	BORDILLO
258	398925,674	4507676,728	1306,066	BORDILLO
259	398907,189	4507682,773	1305,955	BORDILLO
260	398883,023	4507690,416	1305,816	BORDILLO
261	398864,705	4507690,261	1306,192	BORDILLO
262	398864,332	4507692,954	1306,032	BORDILLO
263	398864,595	4507686,42	1306,253	BORDILLO
264	398865,471	4507685,763	1306,217	BORDILLO
265	398868,024	4507685,622	1306,256	BORDILLO
266	398876,159	4507683,048	1306,168	BORDILLO
267	398898,181	4507675,777	1306,292	BORDILLO
268	398915,12	4507670,204	1306,397	BORDILLO
269	398943,386	4507660,502	1306,586	BORDILLO



270	398944,501	4507658,476	1306,653	BORDILLO
271	398944,578	4507655,619	1306,69	BORDILLO
272	398951,276	4507653,69	1306,712	BORDILLO
273	398952,22	4507655,774	1306,719	BORDILLO
274	398957,953	4507654,929	1306,928	BORDILLO
275	398977,33	4507648,551	1307,89	BORDILLO
276	399000,23	4507640,691	1308,76	BORDILLO
277	399000,556	4507640,37	1308,78	BORDILLO
278	399008,314	4507636,7	1308,695	BORDILLO
279	399010,032	4507637,384	1308,655	BORDILLO
280	399065,725	4507625,218	1308,73	BORDILLO
281	399068,462	4507623,66	1308,756	BORDILLO
282	399074,775	4507619,777	1308,77	BORDILLO
283	399075,448	4507621,017	1308,689	BORDILLO
284	399076,494	4507623,658	1308,519	BORDILLO
285	399073,45	4507624,444	1308,636	BORDILLO
286	399085,548	4507628,077	1307,998	BORDILLO
287	399087,066	4507627,787	1307,957	BORDILLO
288	399089,502	4507626,756	1307,966	BORDILLO
289	399090,166	4507629,66	1307,534	BORDILLO
290	399091,267	4507637,281	1306,434	BORDILLO
291	399089,58	4507634,839	1306,911	BORDILLO
292	399085,478	4507628,521	1307,985	BORDILLO
293	399093,758	4507618,04	1308,311	BORDILLO
294	399093,509	4507616,489	1308,428	BORDILLO
295	399092,489	4507613,841	1308,632	BORDILLO
296	399095,523	4507613,323	1308,548	BORDILLO
297	399103,077	4507612,266	1308,379	BORDILLO
298	399100,552	4507614,226	1308,356	BORDILLO
299	399094,27	4507617,873	1308,319	BORDILLO
300	399086,466	4507618,539	1308,507	BORDILLO
301	399085,674	4507620,292	1308,43	BORDILLO
302	399083,616	4507620,422	1308,505	BORDILLO
303	399082,679	4507618,439	1308,601	BORDILLO
304	399084,348	4507617,088	1308,672	BORDILLO
305	399083,449	4507609,546	1309,073	BORDILLO
306	399081,877	4507609,95	1309,078	BORDILLO
307	399079,405	4507610,908	1309,129	BORDILLO
308	399078,892	4507607,955	1309,289	BORDILLO
309	399078,245	4507603,96	1309,498	BORDILLO
310	399077,597	4507600,644	1309,668	BORDILLO
311	399080,031	4507604,081	1309,451	BORDILLO
312	399083,481	4507609,164	1309,081	BORDILLO
401	394709,511	4508402,12	1246,095	VALLA
402	394709,534	4508402,12	1246,098	VALLA
403	394715,952	4508403,12	1246,282	VALLA
404	394726,466	4508404,62	1246,553	VALLA
405	394726,454	4508404,63	1246,476	ED EXIS
406	394735,779	4508406,39	1247,198	ED EXIS
407	394738,994	4508407,11	1247,537	ED EXIS
408	394749,941	4508410,46	1247,69	RELLENO
409	394749,24	4508413,45	1247,683	RELLENO
410	394748,949	4508414,9	1247,713	RELLENO
411	394748,946	4508414,92	1247,703	ED EXIS
412	394743,953	4508414	1247,654	ED EXIS



413	394742,732	4508413	1247,546	ACEXIS
414	394742,496	4508413,78	1247,445	ACEXIS
415	394736,376	4508411,82	1247,28	ACEXIS
500	394576,106	4508398,85	1254,036	bordillo
501	394575,083	4508397,58	1253,968	bordillo
502	394571,477	4508388,79	1253,383	bordillo
503	394576,339	4508391,8	1253,876	bordillo
504	394573,512	4508389,26	1253,563	bordillo
505	394572,294	4508388,41	1253,366	bordillo
506	394571,818	4508387,08	1253,182	bordillo
507	394573,082	4508385,27	1252,92	bordillo
508	394575,803	4508381,44	1252,491	bordillo
509	394585,101	4508367,28	1251,227	bordillo
510	394587,989	4508362,72	1251,045	bordillo
511	394585,704	4508358,65	1250,783	bordillo



ANEJO Nº8: FOTOGRÁFICO



Cód. Validación: 45NLRGY9ZDITZG7FSFZ59ACRC | Verificación: <https://espinar.sedelectronica.es/Documentos/firmado-electronicamente/Aserte/la-plantafirma-asBublico/Gestiona/Planta/180-de-208>



C/JUAN DE MONJARAZ



C/CEREZA





AVDA. DE LOS ÁNGELES



C/ESCUELAS





C/JOANARIO APELLANIZ



ACERADO C/GONZÁLEZ BRAVO





C/CASAS



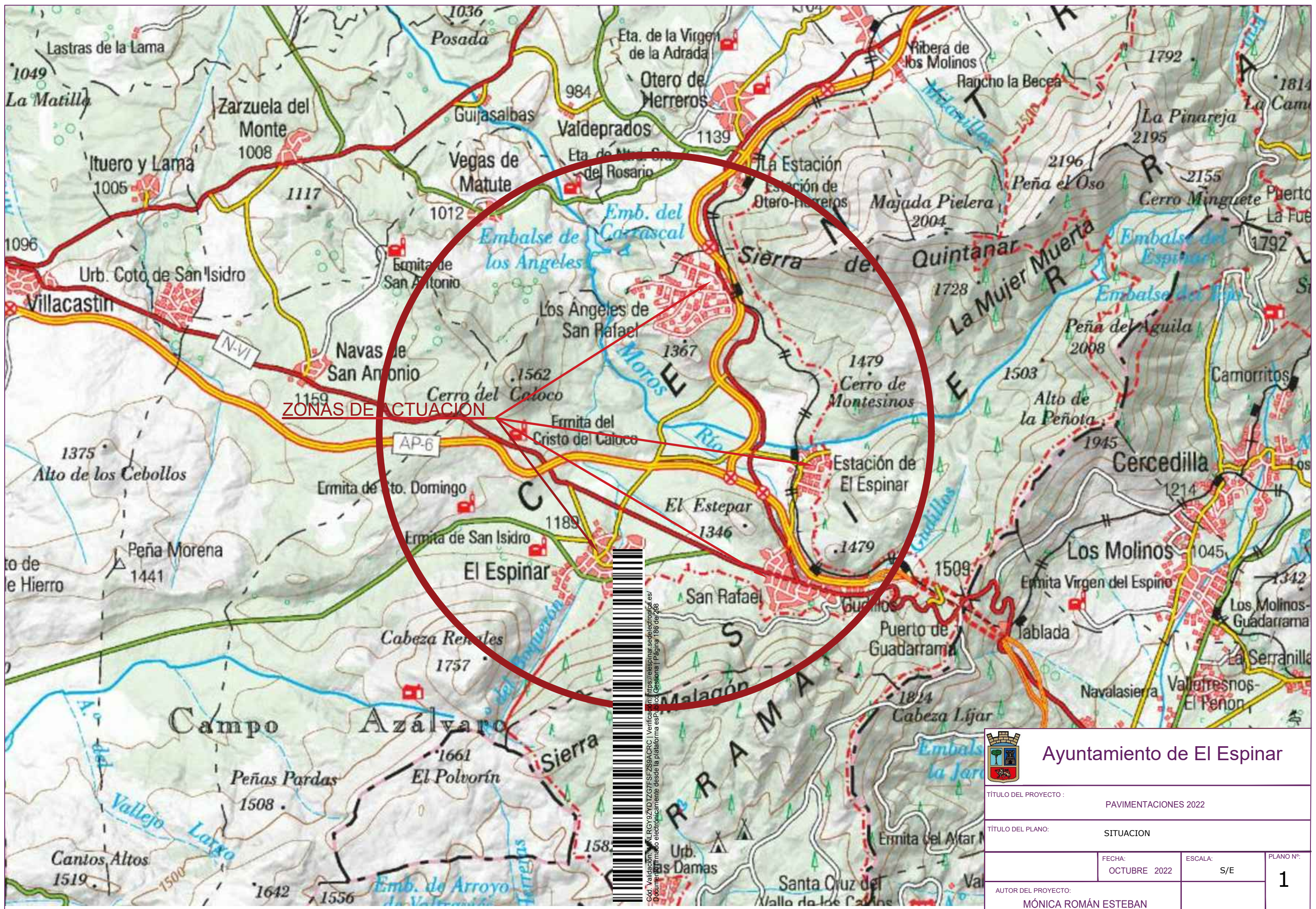
C/MENENDEZ PIDAL



DOCUMENTO N°2. PLANOS

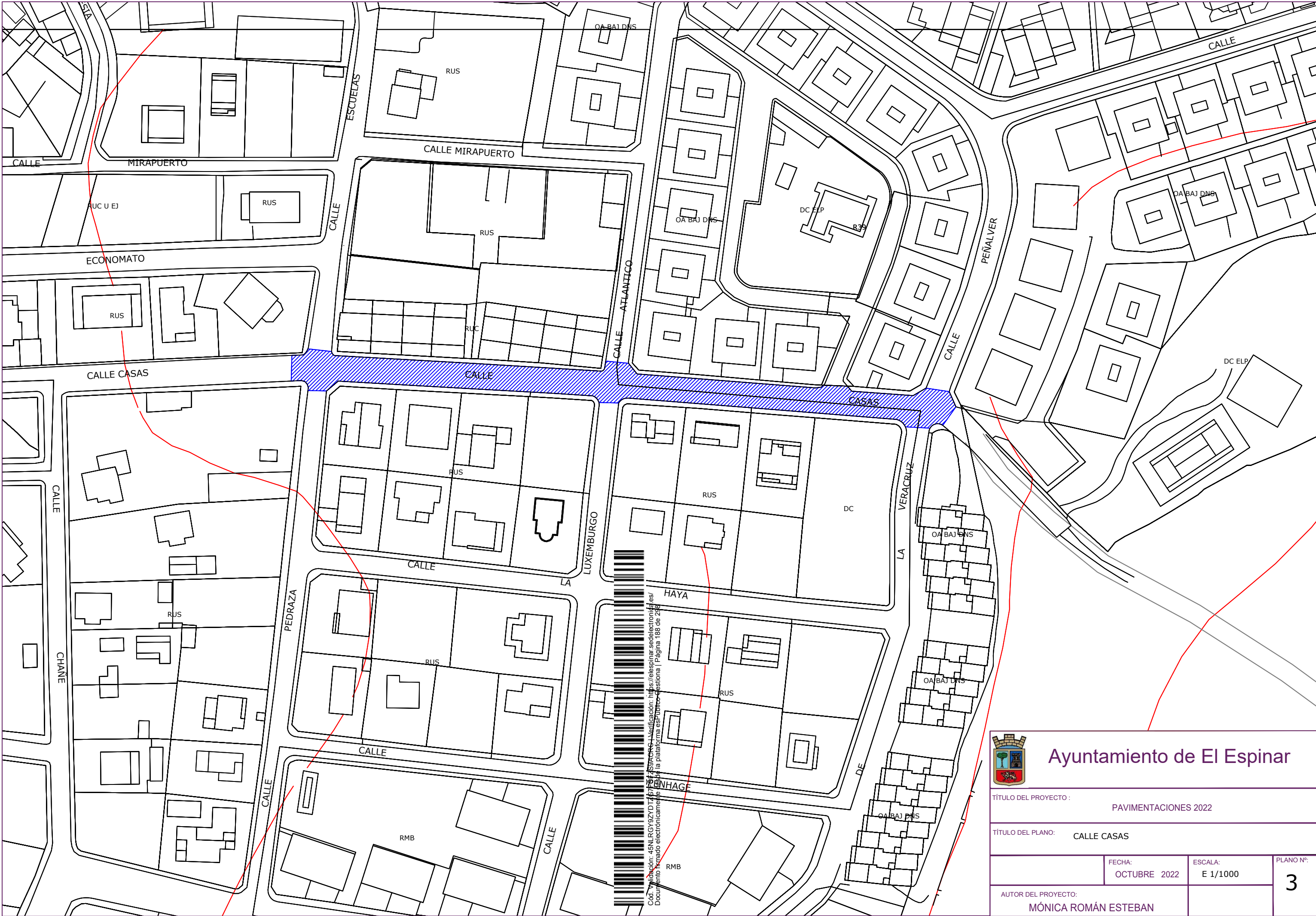


Cód. Validación: 45NLRGY9ZD7G7FSFZ59ACRC | Verificación: <https://espinar.sedelectronica.es/Documentos/firmado-electronicamente/Asorte/la-plantafirma-asPublico/Gestiona/Planta/185-de-208>





TÍTULO DEL PROYECTO : PAVIMENTACIONES 2022			
TÍTULO DEL PLANO: AVDA LOS ÁNGELES DE SAN RAFAEL			
	FECHA: OCTUBRE 2022	ESCALA: E 1/750	PLANO Nº: 2
AUTOR DEL PROYECTO: MÓNICA ROMÁN ESTEBAN			

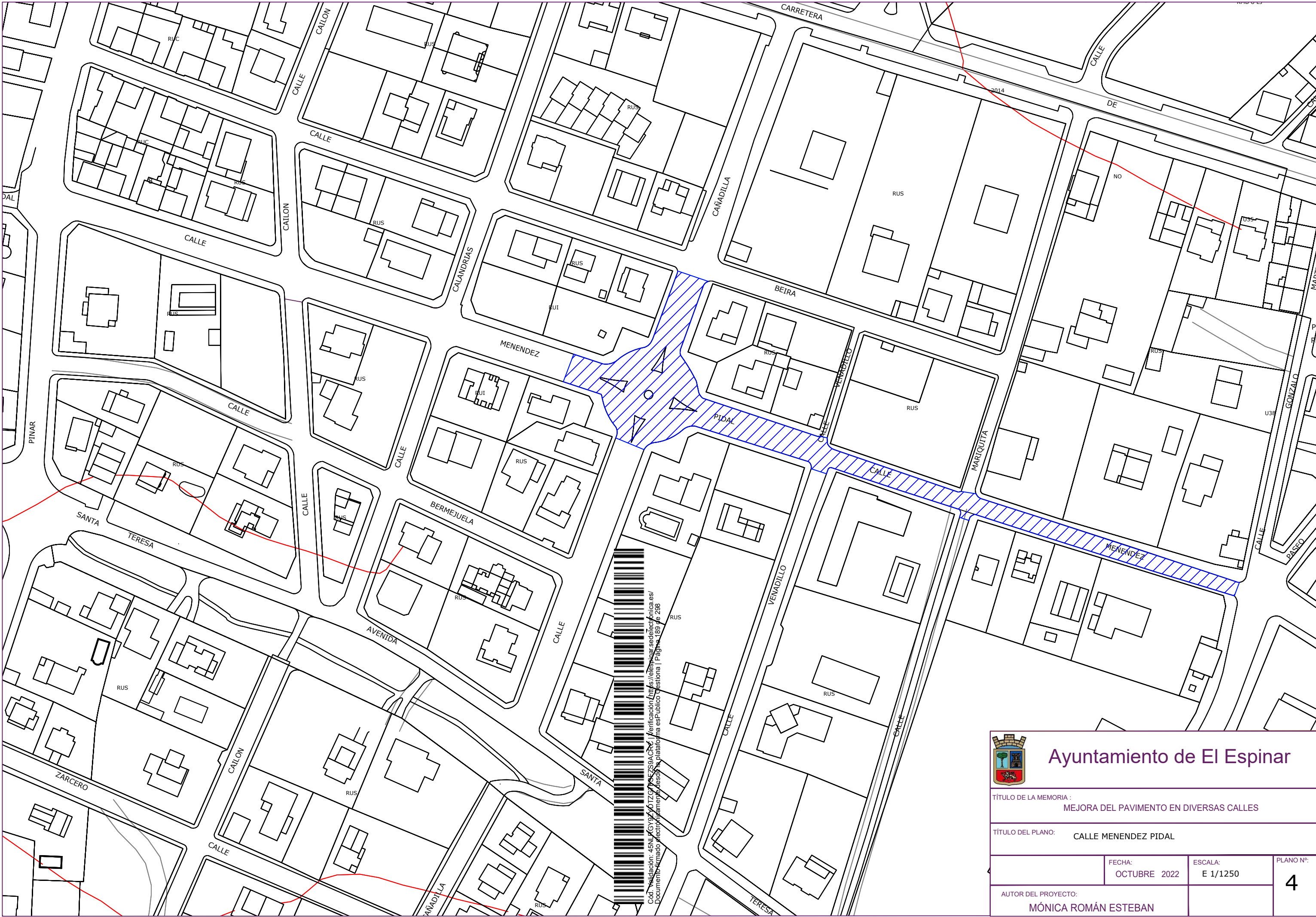


Código de Verificación: 45N1RGY9ZDT187541
Documento firmado electrónicamente en la plataforma es.pública
Página 188 de 248



Ayuntamiento de El Espinar

TÍTULO DEL PROYECTO:		PAVIMENTACIONES 2022	
TÍTULO DEL PLANO:		CALLE CASAS	
AUTOR DEL PROYECTO:		FECHA: OCTUBRE 2022	ESCALA: E 1/1000
MÓNICA ROMÁN ESTEBAN		PLANO Nº: 3	



Cód. validación: 45N12GY97XJ7Z9VNEZS9ACh / Verificación: <https://espinar.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente en la plataforma esPublico Gestiona | Página 189 de 208



Ayuntamiento de El Espinar

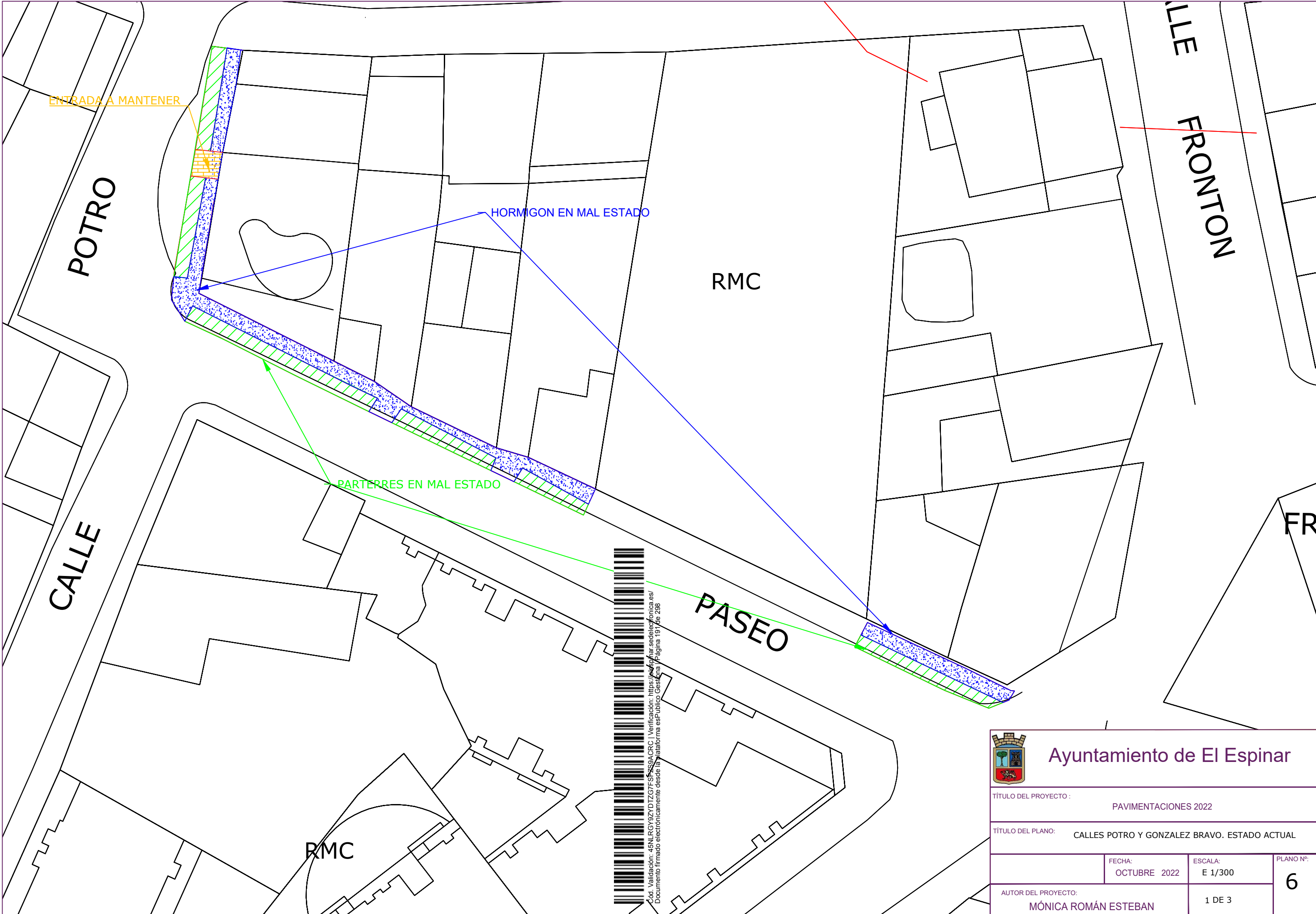
TÍTULO DE LA MEMORIA :
MEJORA DEL PAVIMENTO EN DIVERSAS CALLES

TÍTULO DEL PLANO: CALLE MENENDEZ PIDAL

AUTOR DEL PROYECTO: MÓNICA ROMÁN ESTEBAN		FECHA: OCTUBRE 2022	ESCALA: E 1/1250	PLANO Nº: 4
---	--	------------------------	---------------------	----------------

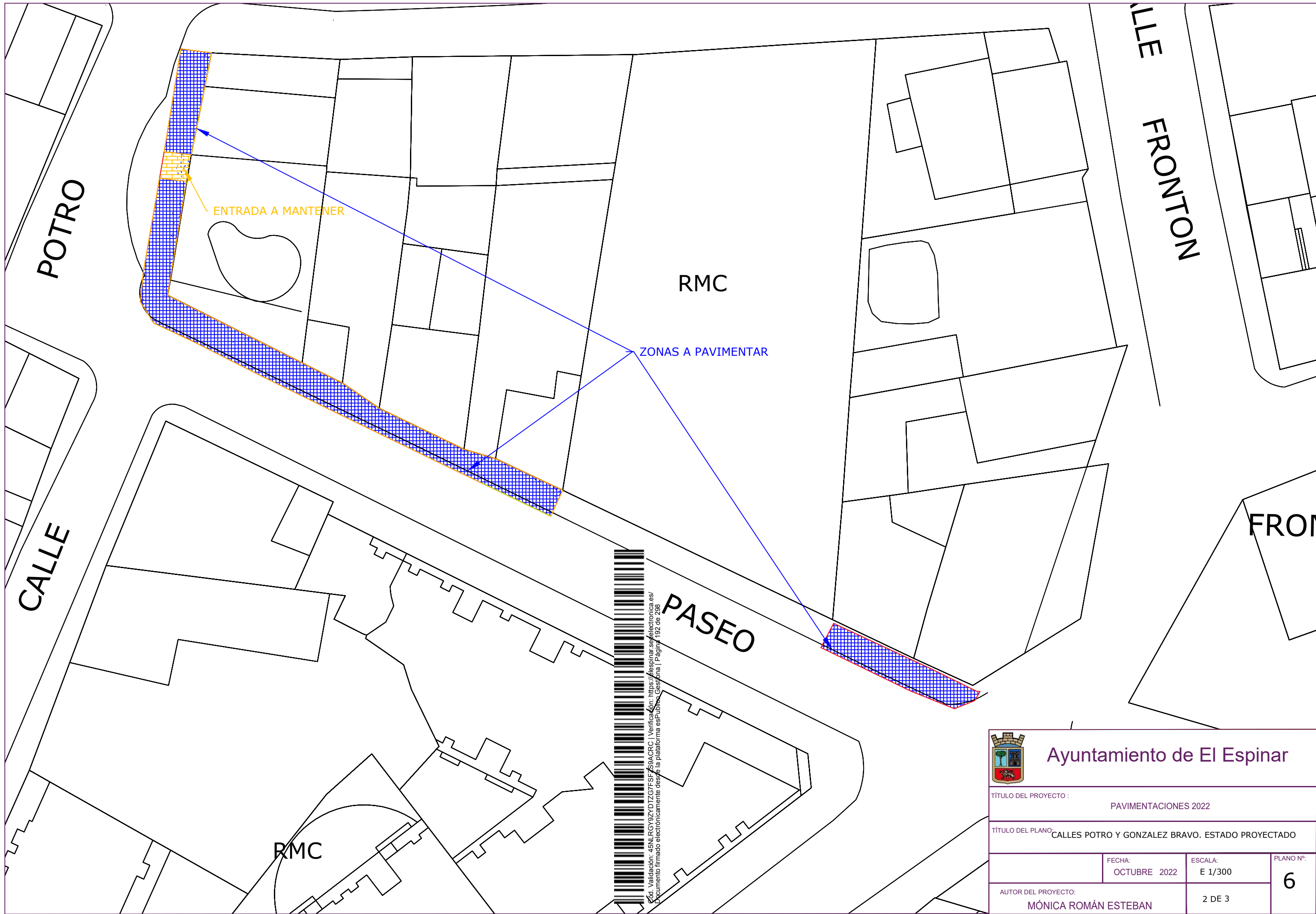


AUTOR DEL PROYECTO:		
MÓNICA ROMÁN ESTEBAN		



Ayuntamiento de El Espinar

TÍTULO DEL PROYECTO : PAVIMENTACIONES 2022			
TÍTULO DEL PLANO: CALLES POTRO Y GONZALEZ BRAVO. ESTADO ACTUAL			
	FECHA: OCTUBRE 2022	ESCALA: E 1/300	PLANO Nº: 6
AUTOR DEL PROYECTO: MÓNICA ROMÁN ESTEBAN		1 DE 3	



Ed. Validación: 45NLRGY9YDTZG7E5F7S9ACPC | Verificación: <https://sede.es/verificacion> | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 192 de 208

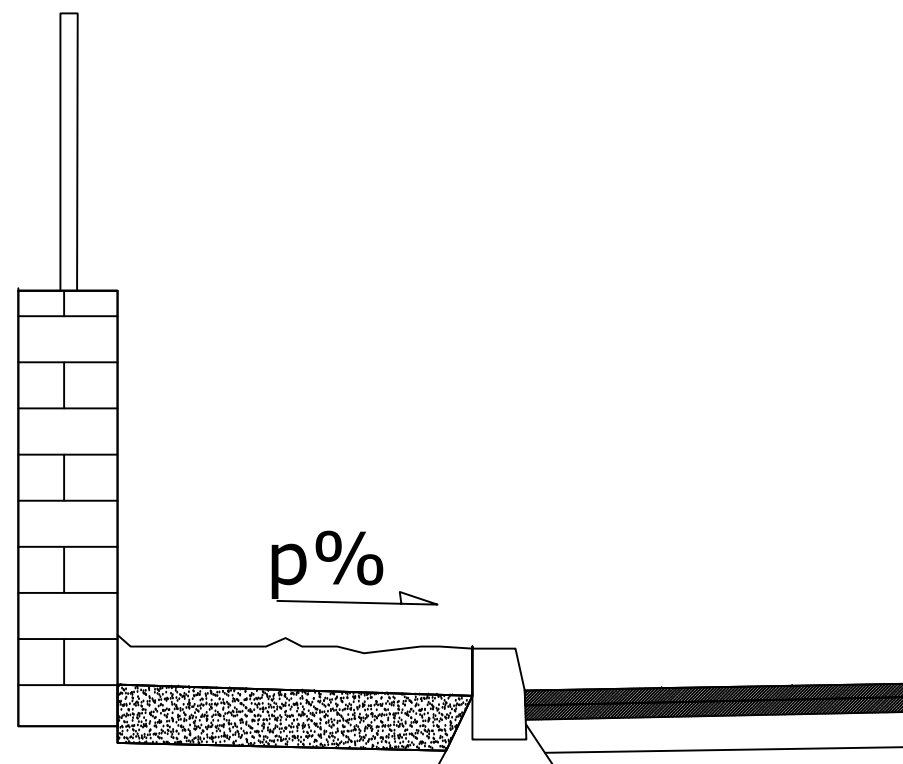


Ayuntamiento de El Espinar

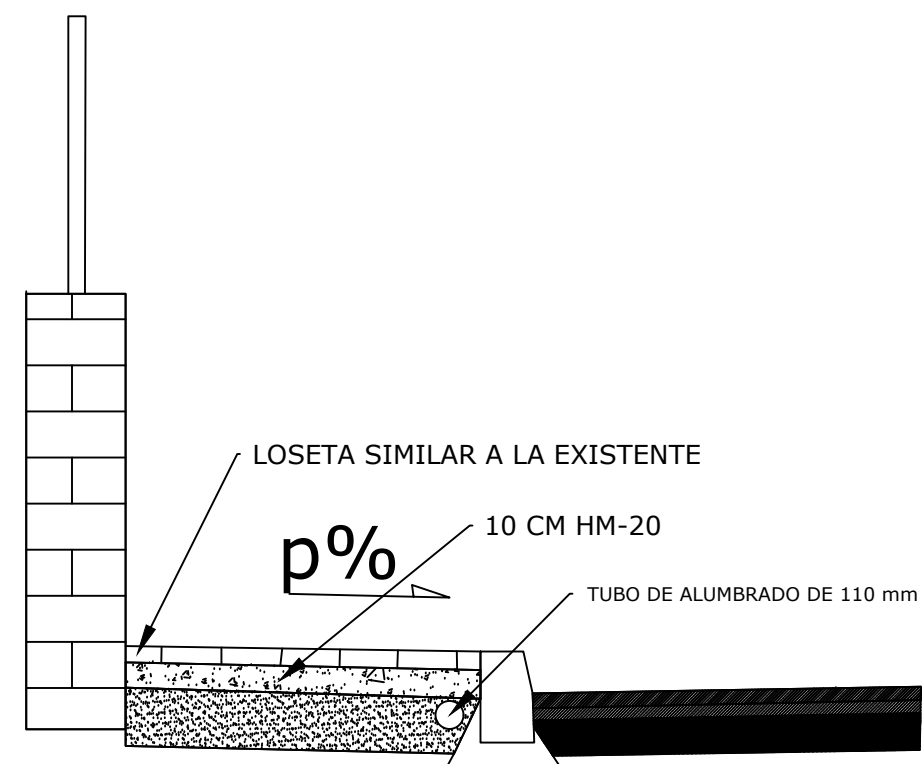
TÍTULO DEL PROYECTO : PAVIMENTACIONES 2022

TÍTULO DEL PLANO: CALLES POTRO Y GONZALEZ BRAVO. ESTADO PROYECTADO

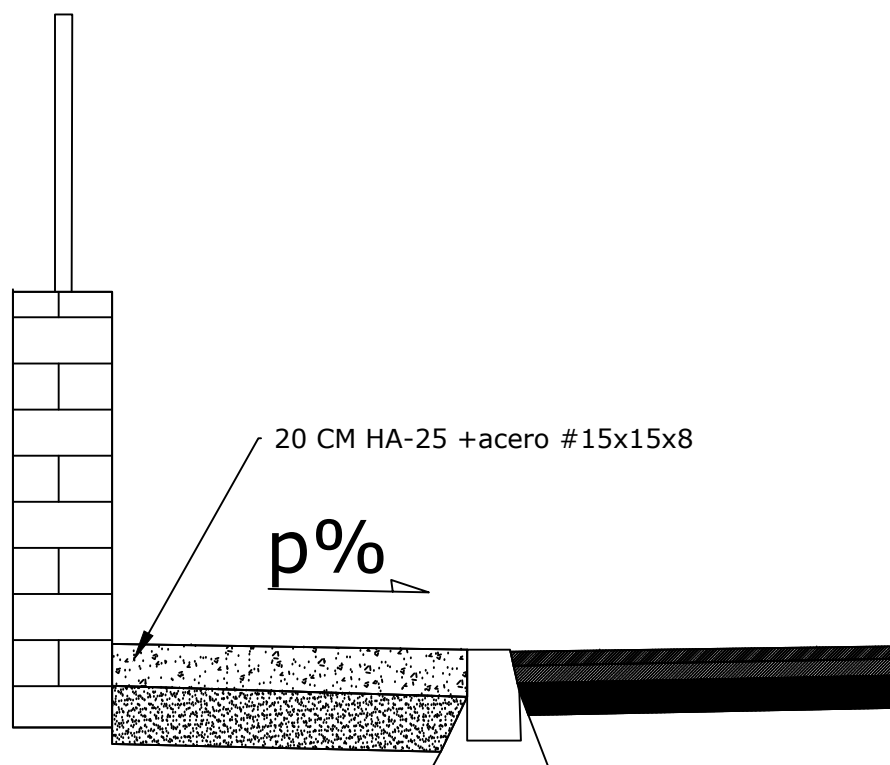
	FECHA: OCTUBRE 2022	ESCALA: E 1/300	PLANO Nº: 6
AUTOR DEL PROYECTO: MÓNICA ROMÁN ESTEBAN		2 DE 3	



ESTADO ACTUAL



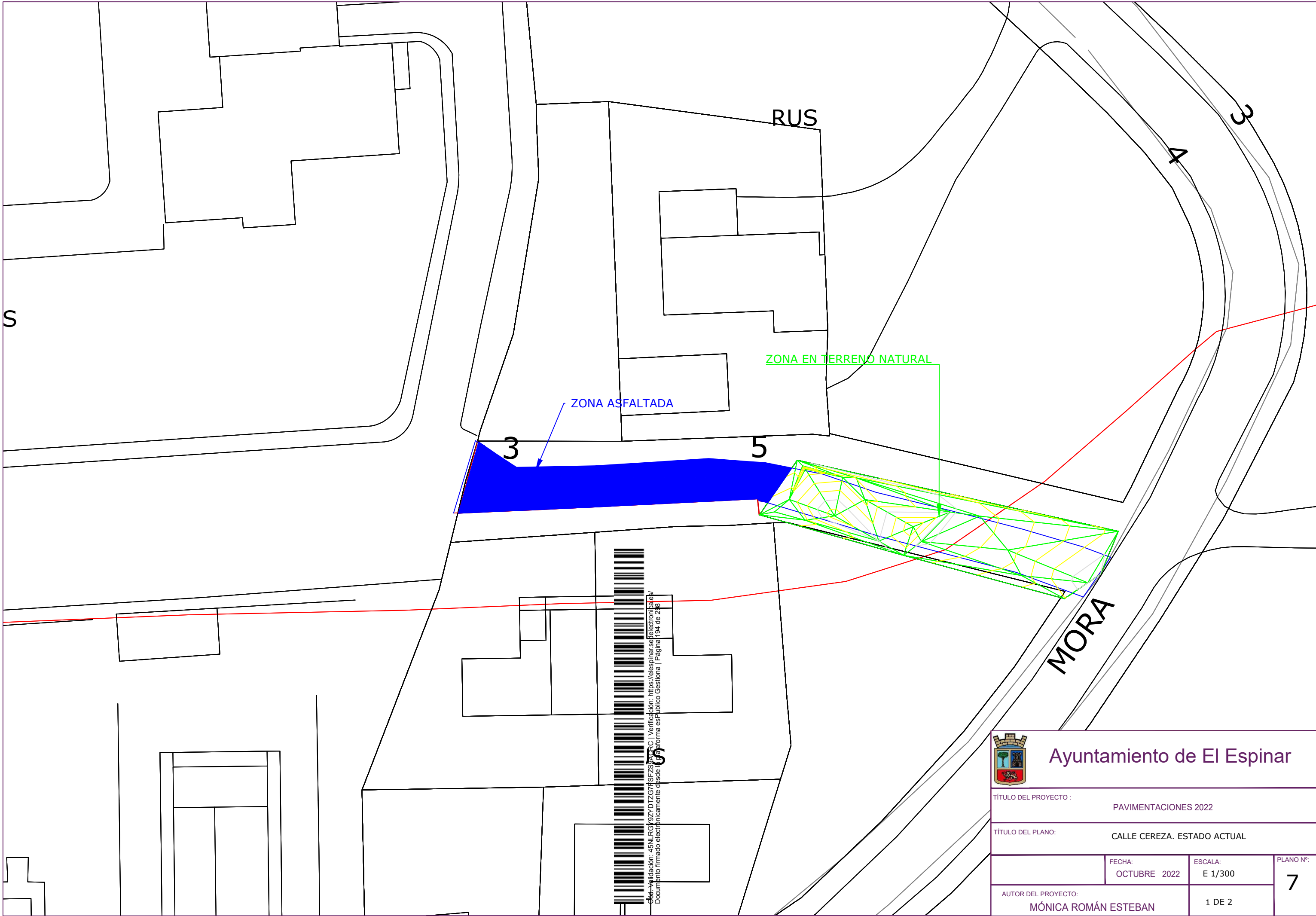
ESTADO PROYECTADO



ESTADO PROYECTADO.SALIDA DE VEHÍCULOS

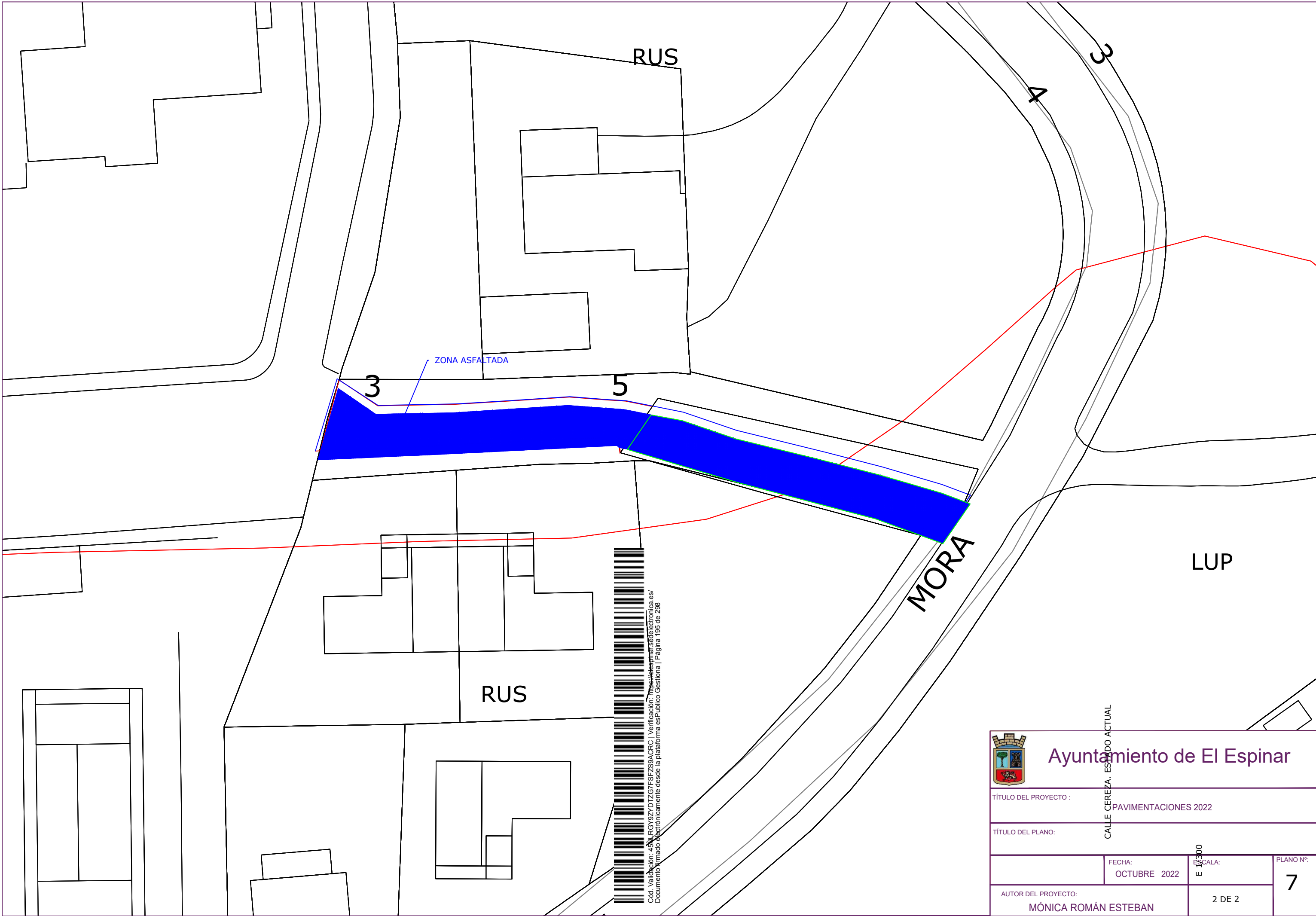


 Ayuntamiento de El Espinar			
TÍTULO DEL PROYECTO :		PAVIMENTACIONES 2022	
TÍTULO DEL PLANO:		SECCION TIPO	
	FECHA: OCTUBRE 2022	ESCALA: S/E	PLANO Nº: 6
AUTOR DEL PROYECTO: MÓNICA ROMÁN ESTEBAN		3 DE 3	



Ayuntamiento de El Espinar

TÍTULO DEL PROYECTO :		PAVIMENTACIONES 2022	
TÍTULO DEL PLANO:		CALLE CEREZA. ESTADO ACTUAL	
	FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:
	OCTUBRE 2022	E 1/300	7
AUTOR DEL PROYECTO:		1 DE 2	
MÓNICA ROMÁN ESTEBAN			



Cód. Verificación: 46NLRGY9ZDTZG7SEF7S9ACPC | Verificación: <https://el-espinar.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 195 de 298



Ayuntamiento de El Espinar

TÍTULO DEL PROYECTO : PAVIMENTACIONES 2022

TÍTULO DEL PLANO:

AUTOR DEL PROYECTO:
MÓNICA ROMÁN ESTEBAN

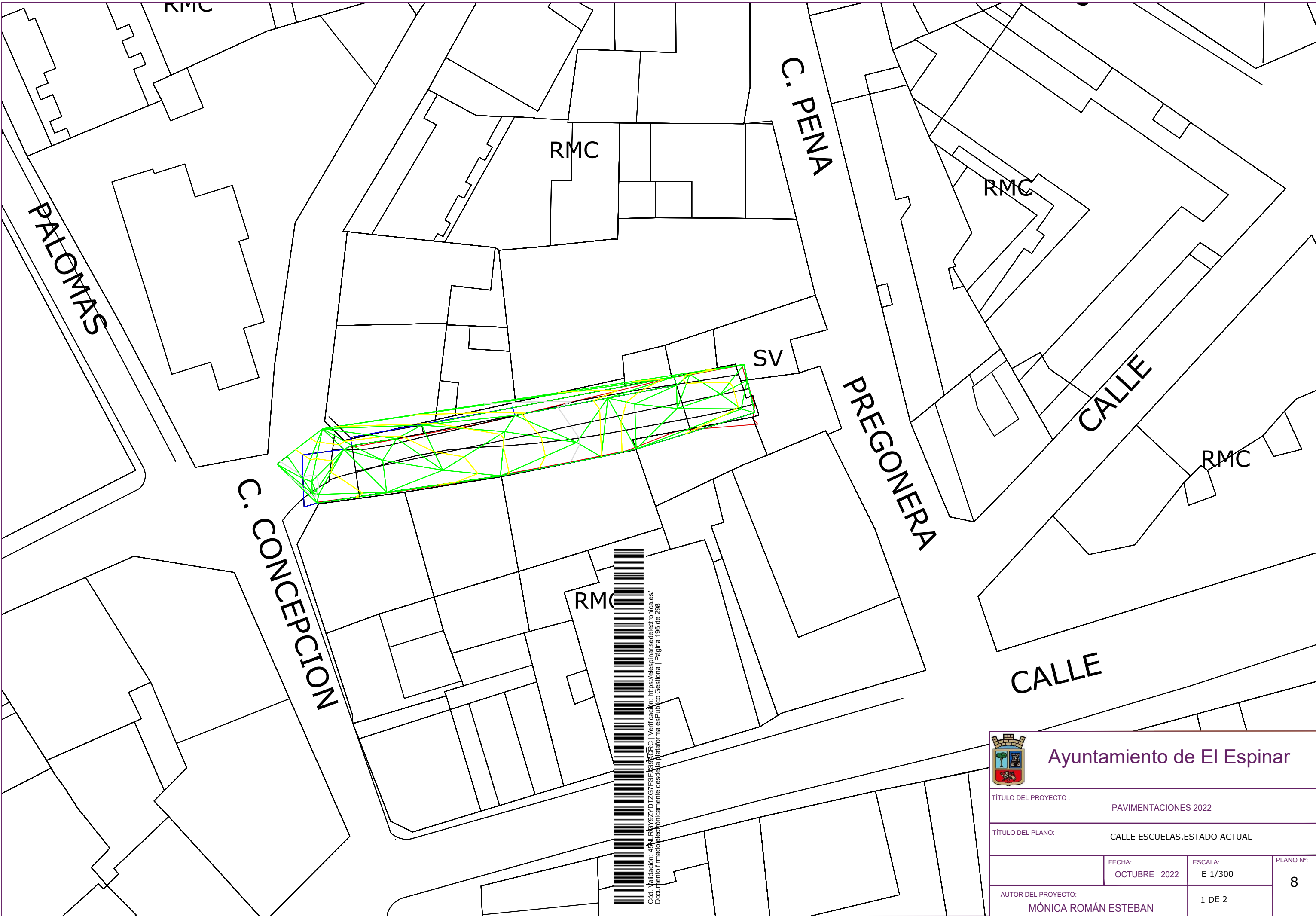
CALLE CEREZA. ESTADO ACTUAL

FECHA:
OCTUBRE 2022

ESCALA:
E 1/300

PLANO Nº:
7

2 DE 2



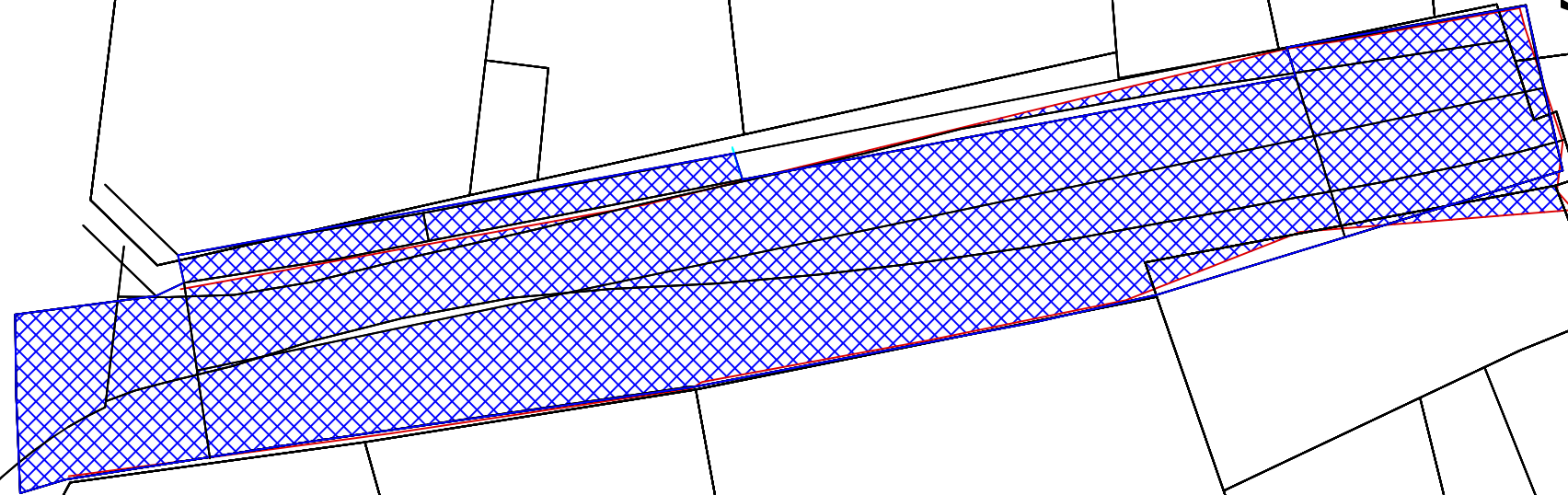
Cód. Validación: 46N1PBY9ZYTZG7E5F75840C5C | Verificación: <https://elEspinar.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma esPublico Gestiona | Página 196 de 298



Ayuntamiento de El Espinar

TÍTULO DEL PROYECTO :		PAVIMENTACIONES 2022	
TÍTULO DEL PLANO:		CALLE ESCUELAS.ESTADO ACTUAL	
	FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:
	OCTUBRE 2022	E 1/300	8
AUTOR DEL PROYECTO:		1 DE 2	
MÓNICA ROMÁN ESTEBAN			

C. CONCEPCION



SV

PREGONERA

RMC



Cód. Validación: 45NLRG92477G7FSE7S9ACPC | Verificación: <https://e.espinar.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 197 de 298

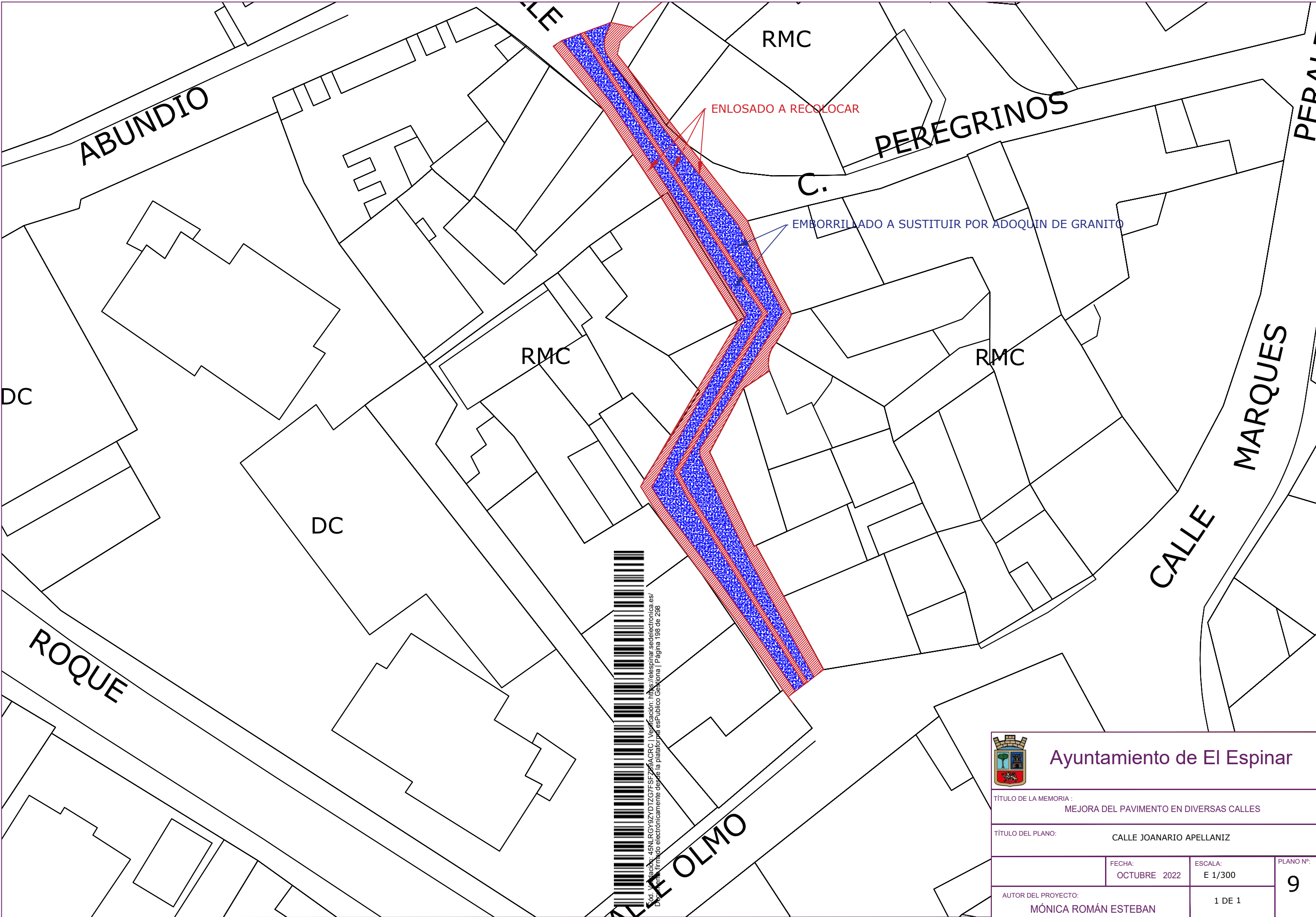


Ayuntamiento de El Espinar

TÍTULO DEL PROYECTO : PAVIMENTACIONES 2022

TÍTULO DEL PLANO: CALLE ESCUELAS. ESTADO PROYECTADO

AUTOR DEL PROYECTO: MÓNICA ROMÁN ESTEBAN	FECHA: OCTUBRE 2022	ESCALA: E 1/300	PLANO Nº: 8
	2 DE 2		



Cód. Verificación: 45NLRGY9ZDTZG7SEF72ACPC | Verificación: <https://espinar.sedelectronica.es/Documentos/45NLRGY9ZDTZG7SEF72ACPC> | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 198 de 298



Ayuntamiento de El Espinar

TÍTULO DE LA MEMORIA :			
MEJORA DEL PAVIMENTO EN DIVERSAS CALLES			
TÍTULO DEL PLANO:			
CALLE JOANARIO APELLANIZ			
AUTOR DEL PROYECTO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:
	OCTUBRE 2022	E 1/300	
MÓNICA ROMÁN ESTEBAN		1 DE 1	9

DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES
DOCUMENTO



INDICE

1.	DISPOSICIONES GENERALES	5
1.1.	DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN	5
1.2.	DISPOSICIONES GENERALES	5
1.2.1.	PERSONAL DEL CONTRATISTA	5
1.2.2.	ORDENES AL CONTRATISTA	5
1.2.3.	LIBRO DE INCIDENCIAS	6
1.2.4.	PLAZO DE GARANTÍA	6
1.2.5.	CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES	6
1.3.	INICIACIÓN DE LAS OBRAS	7
1.3.1.	REDACCION PROGRAMA DE TRABAJO	7
1.3.2.	SEGUIMIENTO	7
1.4.	DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	7
1.4.1.	CONTROL DEL CONTRATISTA Y CONTROL DE LA DIRECCIÓN	7
1.4.2.	ENSAYOS.....	8
1.4.3.	MATERIALES	8
1.4.4.	CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS.....	9
1.4.5.	SEÑALIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES	9
1.4.6.	LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS	10
1.4.7.	CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS	10
1.4.8.	YACIMIENTOS, PRETAMOS Y VERTEDEROS	10
1.4.9.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO	11
1.5.	PERMISOS Y LICENCIAS	11
1.6.	MEDICIÓN Y ABONO	11
1.6.1.	ABONO DE OBRAS COMPLETAS	11
1.6.2.	ABONO DE OBRAS INCOMPLETAS.....	11
1.6.3.	ABONO DE OTRAS UNIDADES	12
1.6.4.	GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL ADJUDICATARIO	12
1.6.5.	OBRAS DEFECTUOSAS	12
2.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	12
3.1.	FRESADO DE FIRME.....	14
3.1.1.	DEFINICIÓN.....	14
3.1.2.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	14
3.1.3.	MEDICIÓN Y ABONO	14
3.2.	DESMONTE EN TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA	15
3.2.1.	CLASIFICACION DE LAS EXCAVACIONES	15

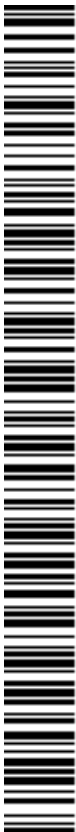
3.2.2.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	15
3.2.3.	EMPLEO DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACION	15
3.2.4.	MEDICIÓN Y ABONO	15
3.3.	ZAHORRA ARTIFICIAL	16
3.3.1.	DEFINICION.....	16
3.3.2.	MATERIALES	16
3.3.3.	EJECUCION DE LAS OBRA	18
3.3.4.	ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA	18
3.3.5.	TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS DE LA SUPERFICIE ACABADA.	19
3.4.	PUESTA A COTA DE TAPAS	20
3.4.1.	DEFINICION.....	20
3.4.2.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	20
3.4.3.	MEDICIÓN Y ABONO	20
3.5.	RIEGOS DE ADHERENCIA	20
3.5.1.	DEFINICIÓN.....	20
3.5.2.	MATERIALES	20
3.5.3.	EJECUCIÓN	21
3.5.4.	DOSIFICACIONES	21
3.5.5.	LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN	21
3.5.6.	MEDICIÓN Y ABONO	21
3.6.	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	21
3.6.1.	DEFINICIÓN.....	21
3.6.2.	EJECUCIÓN	21
3.6.3.	MEDICIÓN Y ABONO	22
3.7.	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	22
3.7.1.	DEFINICIÓN.....	22
3.7.2.	MATERIALES	23
	TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA.....	25
	EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	26
3.7.3.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	27
3.7.4.	MEDICIÓN Y ABONO	29
3.8.	MARCAS VIALES	30
3.8.1.	DEFINICIÓN.....	30
3.8.2.	MATERIALES	30
3.8.3.	MEDICIÓN Y ABONO	30
3.9.	DEMOLICIONES	31
3.9.1.	DEFINICIÓN.....	31
3.9.2.	EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	31
3.9.3.	MEDICIÓN Y ABONO.	31
3.10.	EXCAVACIÓN EN ZANJA Y POZOS	31
3.10.1.	DEFINICIÓN	31
3.10.2.	EJECUCION DE LAS OBRAS	31
3.10.3.	MEDICIÓN Y ABONO	33



3.11.	RELLENOS LOCALIZADOS Y EN ZANJAS PROCEDENTES DE EXCAVACION O PRÉSTAMOS.....	34
3.11.1.	DEFINICION	34
3.11.2.	EXTENSION Y COMPACTACION	34
3.11.3.	MEDICION Y ABONO	34
3.12.	HORMIGONES	34
3.12.1.	MATERIALES	34
3.12.2.	DOSIFICACION	34
3.12.3.	ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCION DE LA FORMULA DE TRABAJO	35
3.12.4.	FABRICACION	36
3.12.5.	COMPACTACION	36
3.12.6.	CURADO	36
3.12.7.	TOLERANCIAS.....	36
3.12.8.	CONTROL DE CALIDAD	36
3.12.9.	MEDICION Y ABONO	37
3.13.	PUESTA A COTA DDE TAPAS POZOS /ARQUETAS	37
3.13.1.	DEFINICIÓN	37
3.13.2.	MEDICION Y ABONO	38
3.14.	CANALIZACIONES	38
3.14.1.	DEFINICIÓN	38
3.14.2.	MEDICION Y ABONO	38
3.15.	LUMINARIAS Y LÁMPARAS.....	39
3.15.1.	DEFINICIÓN	39
3.15.2.	MEDICION Y ABONO	40
3.16.	PAVIMENTO DE LOSAS DE GRANITO	40
3.16.1.	DEFINICIÓN	40
3.16.2.	MATERIALES.....	40
3.16.3.	EJECUCION DE LAS OBRAS	41
3.17.	PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE GRANITO	42
3.17.1.	DEFINICIÓN	42
3.17.2.	MATERIALES.....	42
3.17.3.	EJECUCION DE LAS OBRAS	43
3.17.4.	TOLERANCIA DE LA SUPERFICIA ACABADA	43
3.18.	LOSETA HIDRÁULICA	44
3.18.1.	DEFINICIÓN	44
3.18.2.	MEDIICION Y ABONO	44
3.	SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS	45
4.	CONTROL DE CALIDAD	45
5.	OTRAS UNIDADES DE OBRA	45



6. DISPOSICIONES FINALES.....45



1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (en lo sucesivo PPTP), será de aplicación a las obras definidas en el Proyecto "Pavimentación de varias calles"

Será de aplicación la siguiente normativa en el momento de aprobación del presente proyecto.

Cuando un mismo elemento de este Pliego se refiera a distintas normas se aplicará la más exigente de ellas o bien se atenderá a lo que disponga la Dirección de Obra mediante notificación por escrito.

1.2. DISPOSICIONES GENERALES

1.2.1. PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Ingeniero Director de las obras podrá exigir que no se trabaje si no hay nombrado, aceptado y presente, un Jefe de Obra y Delegado del Contratista, en una misma persona, que tendrá titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas y un Delegado de Seguridad y Circulación, siendo la responsabilidad de la demora y sus consecuencias de cuenta del Contratista, en tal caso.

1.2.2. ORDENES AL CONTRATISTA

Se entiende que la comunicación Dirección de Obra - Contratista, se canaliza entre el Ingeniero Director de las Obras y el Delegado - Jefe de Obra, sin perjuicio de que para simplificación y eficacia, especialmente en casos urgentes o rutinarios, puede haber comunicación entre los respectivos personales, pero será en nombre de aquellos y teniéndolos informados puntualmente, basadas en la buena voluntad y el sentido común y en la forma y materias que aquellas establezcan, de manera que si surgiera algún problema de interpretación o una decisión de mayor importancia, no valdrá sin la ratificación por los indicados Ingeniero Director de las Obras y Delegado.

Se abrirá el "Libro de Ordenes" por el Ingeniero Director y permanecerá custodiado en obra por el Contratista, en lugar seguro y de fácil disponibilidad para



su consulta y uso. El Delegado deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita al Ingeniero Director. Se cumplirá, respecto al "Libro de Ordenes", lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

1.2.3.LIBRO DE INCIDENCIAS

Constarán en él, todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Ingeniero Director considere oportunos, y entre otros, con carácter diario, los siguientes:

1. Condiciones atmosféricas generales.
2. Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.
3. Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados o relación de los documentos en que estos se recogen.
4. Relación de maquinaria en obra con expresión de cuál ha sido activa y en que tajo y cual meramente presente y cual averiada y en reparación.
5. Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o en el ritmo de ejecución de la obra.
6. El "Libro de Incidencias" permanecerá custodiado en obra por el Contratista.

Como simplificación, el Ingeniero Director de las Obras podrá disponer que estas incidencias figuren en Partes de Obra Diarios, que custodiarán ordenados como Anejo al "Libro de Incidencias".

1.2.4.PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras objeto del presente proyecto será el que se establezca en el P.C.A.P. (en su defecto 1 año).

1.2.5.CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en dichos documentos, o que por su uso o costumbre deben ser realizados, no sólo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o incorrectamente descritos, sino que por el contrario deberán ser ejecutados como si hubieran sido completados y correctamente especificados en los planos y Pliego de Prescripciones Técnicas.



Si el Director de Obra encontrase incompatibilidad en la aplicación conjunta de todas las limitaciones técnicas que definen una Unidad, aplicará solamente aquellas limitaciones que, a su juicio, reporten mayor calidad.

1.3. INICIACIÓN DE LAS OBRAS

1.3.1. REDACCION PROGRAMA DE TRABAJO

El programa de trabajo, en general, se desarrollará mediante un diagrama de barras con expresión detallada, como mínimo, de los aspectos que se indican en la Cláusula 27 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

Este programa deberá ser sometido, antes de la iniciación de los trabajos, a la aprobación de la Dirección de Obra, que podrá realizar las observaciones y correcciones que estime pertinentes en orden a conseguir un adecuado desarrollo de las obras.

El Programa de trabajo tendrá en cuenta las limitaciones temporales que se deriven del Estudio de Impacto Ambiental si éste existiese.

Una vez aprobado el Programa de Trabajo se considerará, a todos los efectos, como documento básico y contractual.

1.3.2. SEGUIMIENTO

El programa de trabajo deberá mantenerse en todo momento actualizado, debiendo comprobarse el cumplimiento del mismo, o en caso contrario, analizar las causas de la posible desviación con la Dirección de Obra, y proponer a ésta las posibles soluciones.

1.4. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

1.4.1. CONTROL DEL CONTRATISTA Y CONTROL DE LA DIRECCIÓN

El Contratista está obligado a realizar su control de cotas, tolerancias y geométrico en general, y el de calidad, mediante ensayos de materiales, densidades de compactación, etc. Se entiende que no comunicará a la administración, representada por el Ingeniero Director de las Obras o a persona delegada por el mismo al efecto, que una unidad de obra está terminada, a su juicio, para su comprobación por el Ingeniero Director de la Obras (en cada tramo),

hasta que el mismo Contratista, mediante su personal o facultativo para el caso, haya hecho sus propias comprobaciones y ensayos y se haya asegurado de cumplir las especificaciones. Esto es sin perjuicio de que el Ingeniero Director de las Obras haga las inspecciones y pruebas que crea oportunas en cualquier momento de la ejecución. Para ello, el Contratista está obligado a disponer en obra de los equipos necesarios y suficientes, tanto materiales de laboratorio, instalaciones, aparatos, etc. como humanos, con facultativos y auxiliares, capacitados para dichas mediciones y ensayos.

Con independencia de lo anterior, el Ingeniero Director de las Obras ejecutará las comprobaciones, mediciones y ensayos que estime oportunos. El Ingeniero Director de las Obras podrá prohibir la ejecución de una unidad de obra si no están disponibles dichos elementos de control del Contratista para la misma, siendo entera disponibilidad del Contratista las eventuales consecuencias de demora, costes, etc.

Los ensayos de control del Contratista serán enteramente a su cargo, incluso los medios materiales y mano de obra necesaria para su realización. El coste de estas operaciones está incluido en el precio de las diferentes unidades de obra.

Por tanto, después de que el Contratista se haya asegurado en sus ensayos y mediciones de control de que en un tramo una Unidad de Obra esté terminada y cumpla las especificaciones, lo comunicará al Ingeniero Director de las obras para que éste pueda proceder a sus mediciones y ensayos de Control, para los que prestará las máximas facilidades.

1.4.2.ENSAYOS

El Contratista dispondrá en obra del equipo de laboratorio y medios humanos necesarios y capaces para realizar los ensayos habituales que fuesen precisos para garantizar que los materiales y unidades de obra cumplen con las condiciones del contrato. El coste de este trabajo será por cuenta suya y será el que venga recogido en el P.C.A.P. (en su defecto el 1 % del presupuesto).

1.4.3.MATERIALES

Todos los materiales han de ser adecuados al fin a que se destinan y, habiéndose tenido en cuenta en las bases de precios y formación de presupuestos, se entiende que serán de la mejor calidad en su clase de entre los existentes en el mercado.

Por ello, y aunque por sus características singulares o menor importancia relativa no hayan merecido ser objeto de definición más explícita, su utilización quedará

condicionada a la aprobación del Ingeniero Director, quien podrá determinar las pruebas o ensayos de recepción que están adecuados al efecto.

En todo caso, los materiales serán de igual o mejor calidad que la que pudiera deducirse de su procedencia, valoración o características, citadas en algún documento del proyecto, se sujetarán a normas oficiales o criterios de buena fabricación del ramo, y el Ingeniero Director podrá exigir su suministro por firma que ofrezca las adecuadas garantías.

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuran en los precios, servirán sólo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pié de obra, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas ni el volumen necesario en acopios para conseguir la unidad de éste compactada en obra.

La procedencia fijada en los anejos correspondientes es sólo a efectos de cálculo de las distancias de transporte, cualquiera que sea la procedencia, se exigirán las condiciones de este Pliego, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación o descuento de precio por mayor distancia de transporte.

1.4.4.CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS

La construcción de desvíos y accesos provisionales durante la obra, su conservación, señalización y seguridad serán por cuenta y responsabilidad del Contratista, salvo que expresamente se disponga otra cosa en los documentos contractuales de Proyecto, sin perjuicio de que el Ingeniero Director de las Obras pueda ordenar otra disposición al respecto.

1.4.5.SEÑALIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES

El Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre señalización de las obras e instalaciones y, en particular, de lo dispuesto en los Artículos 41 y 171 b) A del Código de la Circulación, en la O.C. 301/89T de Abril de 1989 y las Normas 8.1.I.C. de Diciembre de 1999, 8.2.I.C. de Marzo de 1987 y 8.3.I.C. de 31 de Agosto de 1987, y el Anexo a la O.C. 1/98 de Enero de 1989 referentes a la señalización de obras en carretera.

El Contratista señalará reglamentariamente las zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a personas ajenas a la obra, las rellenará a la mayor brevedad, vallará toda zona peligrosa y establecerá la vigilancia suficiente, en especial, de noche. Fijará suficientemente las señales en su posición apropiada para que no puedan ser sustraídas o cambiadas y mantendrá un servicio continuo de vigilancia



que se ocupe de su reposición inmediata, en su caso. Asegurará el mantenimiento del gráfico en todo momento durante la ejecución de las obras.

El Contratista designará un responsable del tráfico durante la ejecución de las obras, con presencia permanente, incluso días no laborables.

Cualquier accidente ocurrido en las obras por incumplimiento de lo anteriormente expuesto, será íntegramente responsabilidad del Contratista.

1.4.6.LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, y antes de su recepción provisional, se procederá a su limpieza general, retirando los materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes y edificios que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía. Esta limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía y a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unos y otros en situación análoga a como se encontraban antes de la obra o similar a los de su entorno. Esta limpieza no es objeto de abono independiente, el contratista no podrá solicitar remuneración alguna por este concepto.

1.4.7.CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS

El Adjudicatario queda comprometido a conservar, a su costa, hasta que sean recibidas, todas las obras que integran este proyecto.

Así mismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía que fije el contrato.

No se han previsto partidas alzadas para conservación de las obras durante el plazo de ejecución ni durante el periodo de garantía por estar incluido este concepto en los precios correspondientes de las distintas unidades de Obra.

1.4.8.YACIMIENTOS, PRESTAMOS Y VERTEDEROS

La búsqueda de los yacimientos, préstamos y vertederos, su tramitación ante los Organismos Competentes, su abono a los propietarios y su adecuación e integración en el paisaje para paliar el impacto ambiental será por cuenta del Contratista, sin abono alguno al estar considerado en los precios del Proyecto.



La explotación de los mismos, no se llevará a cabo sin autorización previa del Director de la obra.

1.4.9. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

La ejecución de las unidades de obra del presente proyecto, cuyas especificaciones no figuran en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se hará de acuerdo con lo que ordene el Ingeniero Director de las Obras.

1.5. PERMISOS Y LICENCIAS

El Adjudicatario deberá obtener, a su costa, todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación de las zonas definidas en el proyecto.

1.6. MEDICIÓN Y ABONO

1.6.1. ABONO DE OBRAS COMPLETAS

Todos los materiales y operaciones expuestos en cada artículo de este PPTP correspondientes a las unidades incluidas en los Cuadros de Precios, están incluidas en el precio de la misma, a menos que en la medición y abono de esta unidad se diga explícitamente otra cosa.

El Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra, en el Cuadro de Precios Nº 1, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados con la baja correspondiente, según la mejora que se hubiese obtenido en la subasta.

1.6.2. ABONO DE OBRAS INCOMPLETAS

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro Nº 2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna con insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio.

Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono cuando esté acopiado la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizadas en su totalidad las labores u operaciones que determinan la definición de la partida, ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables



partes de obra con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

1.6.3.ABONO DE OTRAS UNIDADES

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se abonarán completamente terminadas con arreglo a condiciones, a los precios fijados en el Cuadro N° 1 que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiendo que al decir completamente terminadas, se incluyen materiales, medios auxiliares, montajes, pinturas, pruebas, puesta en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para el uso de las unidades en cuestión.

1.6.4.GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL ADJUDICATARIO

Serán de cuenta del Adjudicatario los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de la misma y los derivados de mantener la circulación mientras se realicen los trabajos.

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

1.6.5.OBRAS DEFECTUOSAS

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuera, sin embargo, admisible a juicio del Ingeniero Director de las Obras, podrá ser admitida, quedando el Adjudicatario obligado a conformarse, sin derecho de reclamación, con la rebaja económica que el Ingeniero Director de la Obras estime, salvo en el caso en que el Adjudicatario la demuela a su costa y la rehaga con arreglo a las condiciones del contrato.

Lo anterior es válido en el caso de que no existiesen prescripciones concretas para proceder en el caso de una unidad de obra incorrectamente ejecutada.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Se prevén actuaciones en los cuatro núcleos.

En el núcleo de El Espinar, las zonas de actuación son las calles C/Juan de Monjaraz (entre la C/Colmenar y C/Cantarranas), C/Cerezas, C/Potro (hasta la intersección con el Pseo Dr. González Bravo) y Pseo Dr. González Bravo (hasta la C/ Víctor Espinos), C/Escuelas y C/ Joanario Apellaniz.

En la C/ Juan de Monjaraz (entre la C/Colmenar y C/Cantarranas), la actuación propuesta consiste en el fresado de la toda la plataforma y el extendido de una capa de rodadura de 5 cm de mbc tipo AC.-16 BIN D.

Con respecto a la C/Cerezas, la misma presenta dos zonas bien diferenciadas, una de ella se encuentra asfaltada y la otra en terreno natural. Con la presente actuación se procederá a la apertura de la calle hasta llegar al encuentro con la C/Mora, con respecto al tramo asfaltado se fresará la plataforma existente y se procederá al extendido de una capa de rodadura de 5 cm mbc tipo AC.-16 BIN D en toda la zona de actuación.

En la C/Potro (hasta la intersección con el Pseo Dr. González Bravo) y Pseo Dr. González Bravo (hasta la C/ Víctor Espinos), la actuación consiste en la ejecución de acerado en el margen izquierdo de las calles (en el sentido ascendente de las calles indicadas), a día de hoy esas zonas se encuentra en hormigón presentando el mismo un estado muy deteriorado y una zona verde muy descuidada. Con la presente actuación se procederá a la ejecución de un nuevo acerado para lo cual se demolerá la zona hormigonada, se eliminará el parterre existente dando un mayor ancho a la acera, solando toda la zona con loseta hidráulica con una disposición similar a la existente en el resto de calles del núcleo.

La C/ Escuelas se encuentra rasanteada en terreno natural. La nueva calzada estará formada por adoquín de hormigón rústico colocado transversalmente al sentido de la marcha. Sobre el eje central de colocará un encintado formado por una triple fila de adoquines dispuestos longitudinalmente al sentido de la marcha. El bombeo de calzada será del 2% hacia el eje de la misma, donde se dispondrá la línea de imbornales. Con respecto al alumbrado público se procederá a la ejecución de una nueva línea de alumbrado y la disposición nuevas columnas y luminarias de led. La base del pavimento estará formada por una solera de hormigón HA-25 de 15 cm.

La C/ C/ Joanario Apellaniz está pavimentada de embotillado presentado numerosos hundimientos y blandones, los márgenes de la calle están pavimentadas con losas de granito al mismo nivel de la calzada. Las obras consisten en la sustitución del actual pavimento por adoquín de granito colocado transversalmente al sentido de la marcha, colocando sobre el eje central el enlosado existente. El bombeo de la nueva calzada será del 2% hacia el eje de la misma, lugar donde se colocarán a cota la línea de imbornales existentes. Las aceras se ejecutarán a la misma cota que la calzada, para lo cual se procederá al levantado y recolocación de las losas de granito existentes. La base del pavimento tanto en calzada como en aceras estará formada por una solera de hormigón HA-25 de 15 cm.

En San Rafael, la zona de actuación es la C/Menéndez Pidal, la zona comprendida entre las calles C/Gonzalo Martín y C/Cañadilla. La zona se encuentra asfaltada, presentado la capa de rodadura agrietamientos, la actuación



consiste en el fresado de toda la plataforma y en el extendido de una capa de rodadura de 5 cm de mbc

tipo AC.-16 BIN D.

En la Estación de El Espinar, la zona de actuación es la calle Casas, el tramo comprendido entre las calles C/Veracruz y C/Pedraza, La zona se encuentra asfaltada con numerosas baches y zanjas que con el paso del tiempo han cedido, La actuación a ejecutar consiste en el fresado de toda la plataforma y en el extendido de una capa de rodadura de 5 cm de mbc tipo AC.-16 BIN D.

En el núcleo de Los Ángeles de San Rafael, la actuación se llevará a cabo en la Avda de Los Ángeles, comenzando la actuación antes de la intersección con la C/Venecia. La actuación consiste en el fresado de toda la plataforma y en el extendido de una capa de rodadura de 5 cm de mbc tipo AC.-16 BIN D.

En todas las zonas se pondrán a cota las tapas de pozos, arquetas e imbornales afectados.

Se gestionarán los residuos de construcción y demolición generados en un gestor autorizado y se mantendrán las condiciones de seguridad y salud tanto para los trabajadores como para los terceros afectados.

UNIDADES DE OBRA

3.1. FRESADO DE FIRME.

3.1.1. DEFINICIÓN

Consiste en la eliminación mecánica de las capas agotadas del firme, su carga y transporte a vertedero o lugar de empleo.

3.1.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez replanteada la zona a fresar se procederá a la señalización del tajo y a su fresado. Tras el fresado se procederá a un barrido enérgico con el fin de eliminar materiales sueltos. La profundidad de fresado será la necesaria hasta conseguir llegar a la capa no agotada. Si todas las capas estuvieran agotadas se fresará hasta la aparición de zahorras. También podrá ser necesario el fresado por motivos de geometría para evitar superar la cota de los bordillos tras la extensión de la nueva capa.

3.1.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por metros cuadrados por centímetro (m² x cm) realmente ejecutados y realizados de acuerdo con el proyecto y/o las indicaciones de la Dirección de las Obras. En el precio se encuentra incluido el sobre coste generado por fresado de hormigones.

3.2. DESMONTE EN TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA

3.2.1. CLASIFICACION DE LAS EXCAVACIONES

La excavación a todos los efectos se considerará como no clasificada.

3.2.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista indicará al Director de Obra con la suficiente antelación al comienzo de cualquier excavación a fin de requerir de éste la previa aprobación al sistema de ejecución a emplear.

No se autorizará la ejecución de ningún trabajo que no sea llevado a cabo en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

Si como consecuencia de los terrenos empleados o de errores en la excavación se produjeran excesos en la misma, el Contratista dispondrá, a su costa, de los rellenos correspondientes y del desagüe, si fuera preciso, en la forma que le ordene el Director de Obra.

Cuando se prevea un desfase entre la excavación y la prosecución de las obras, el Contratista conservará, a su costa, la plataforma en perfecto estado de drenaje y rodadura de acuerdo con el Director de Obra.

No se permitirá el vertido de tierras en los bordes de la explanación salvo por causas muy justificadas y con autorización del Ingeniero Director.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán, en cualquier caso, las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia o estabilidad del terreno no excavado. En especial, se atenderá a las características tectónico-estructurales del entorno y a las alteraciones de su drenaje y se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras, taludes provisionales excesivos, etc

3.2.3. EMPLEO DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACION

Los materiales de la excavación que sean aptos para rellenos, se transportarán hasta el lugar de empleo ó a acopios autorizados por el Ingeniero Director de las Obras, caso de no ser utilizables en el momento de la excavación.

Los materiales sobrantes e inadecuados se transportarán a vertedero autorizado. La tierra vegetal será utilizada en las zonas a ajardinas si es adecuada.

3.2.4. MEDICIÓN Y ABONO

En el precio incluyen las operaciones suficientes para la excavación

La excavación o desmonte de la explanación se abonará por metros cúbicos (m³), si lo han sido de acuerdo con las secciones definidas en los planos, o las órdenes del Ingeniero Director, en su caso. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizados por el



Director de la obra ni los rellenos compactados que fueren precisos para reconstruir la sección ordenada o proyectada, en el caso de que la profundidad de la excavación o el talud fuesen mayores de los correspondientes a dicha sección. El Contratista está obligado en este caso a ejecutar a su costa dichos rellenos.

No serán objeto de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las misma.

El precio incluye la excavación hasta el fondo de excavación, las medidas de saneamiento, drenaje y agotamiento si resultasen necesarias, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero, lugar de empleo, instalaciones o acopio y en este caso, la posterior carga y transporte a lugar de empleo y cuantas necesidades circunstanciales se requieran para una correcta ejecución de las obras, incluso las medidas de seguridad respecto a los taludes. Incluye también el empleo de maquinaria de pequeñas dimensiones tipo "mini" o similar e incluso las excavaciones manuales que fuesen precisas.

La unidad objeto de ejecución, medición y abono es "Desmante en todo tipo de terreno i/roca". Su abono se efectuará por aplicación a la medición obtenida del precio correspondiente del cuadro de Precios.

3.3. ZAHORRA ARTIFICIAL

3.3.1. DEFINICION

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

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación del material
- Extensión, humectación si procede, y compactación de cada tongada
- Refino de la superficie de la última tongada

3.3.2. MATERIALES

CONDICIONES GENERALES.

Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural. El rechazo por el tamiz 5 UNE deberá contener un mínimo de cincuenta por ciento (50%), de elementos triturados que presenten no menos de dos (2) caras de fractura.

GRANULOMETRÍA.

El cernido por el tamiz 80 micras UNE será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 320 micras UNE. La curva granulométrica estará comprendida dentro del siguiente Huso:



TAMICES	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)
UNE	ZA (25)
40	---
25	100
20	75-95
10	50-80
5	30-60
2.5	20-45
1.25	12-32
0.63	10-25
0.32	5-20
0.08	0-12

FORMA

El índice de lajas, según la Norma NLT-354, deberá ser inferior a treinta (30).

DUREZA

El coeficiente de desgaste de "Los Ángeles", según la Norma NLT-149, será inferior a treinta (30). El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma.

LIMPIEZA

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

El equivalente de arena, según la Norma NLT-113, será mayor de cuarenta y cinco (45).

PLASTICIDAD

El material será "no plástico", según las Normas NLT-105 y 106.

CAPACIDAD DE SOPORTE

La zavorra natural tendrá como C.B.R. no inferior a ochenta (80), según la Norma NLT-111, para las condiciones de humedad máxima y densidad mínima de puesta en obra fijadas en el apartado 3.5.4 de este artículo.

3.3.3. EJECUCION DE LAS OBRA

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO.

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, el Director de las obras podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.

Si en la citada superficie existieran defectos o irregularidades que excediesen de las tolerables, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zahorra artificial.

PREPARACIÓN DEL MATERIAL.

La preparación de la zahorra artificial se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación se hará también en la central, siempre que el Director de las obras lo autorice.

La humedad óptima de compactación, deducido del ensayo "Próctor Modificado" según la Norma NLT-108, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación del equipo de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de la prueba.

EXTENSIÓN DE LA TONGADA.

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en tongadas con espesores comprendidos entre diez y treinta centímetros (10 a 30 cm).

Las eventuales aportaciones de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente. El agua se dosificará adecuadamente, procurando que en ningún caso un exceso de la misma lave el material.

COMPACTACIÓN DE LA TONGADA.

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un (1) punto porcentual, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el apartado 3.9.4.1 del presente artículo.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra artificial en el resto de la tongada.

3.3.4. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

DENSIDAD.

La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100 %) de la máxima obtenida en el ensayo "Próctor Modificado", según la Norma NLT-108/76, efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos.

El ensayo para establecer la densidad de referencia se realizará sobre muestras de material obtenidas "in situ" en la zona a controlar, de forma que el valor de dicha densidad sea representativo de aquélla. Cuando existan datos fiables de que el material no difiere sensiblemente, en sus características, del aprobado en el estudio de los materiales y existan razones de urgencia, así apreciadas por el Director de las obras, se podrá aceptar como densidad de referencia la correspondiente a dicho estudio.

3.3.5.TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS DE LA SUPERFICIE ACABADA.

Dispuesta estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje, quiebros de peralte si existen, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad (1/2) de la distancia entre los perfiles del Proyecto, se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de quince milímetros (15 mm).

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección-tipo de los Planos.

Será optativa del Director de las obras la comprobación de la superficie acabada con regla de tres metros (3 m), estableciendo la tolerancia admisible en dicha comprobación.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Constructor, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existieran problemas de encharcamiento, el Director de las obras podrá aceptar la superficie, siempre que la capa superior a ella compense la merma de espesor sin incremento de coste para la Administración.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Las zahorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tales que se superen en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima. Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente. Si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona. El Constructor será responsable de los



daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones del Director de las obras.

MEDICION Y ABONO

La zahorra artificial se abonará por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones-tipo señaladas en los Planos.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes a la aplicación a la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

3.4. PUESTA A COTA DE TAPAS

3.4.1. DEFINICION

Consiste la unidad en la puesta a cota de las tapas de arquetas, pozos, imbornales u otros elementos afectados por las obras.

3.4.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Tras la ejecución de las obras toda tapa que esté por debajo de la cota superficial de la calle en más de 10 mm se picará y colocará a cota de pavimento. Para la ejecución de la puesta a cota se utilizará un mortero de altas capacidades mecánicas para evitar que pueda moverse posteriormente debido a cargas de tráfico.

Tras la ejecución del mortero se procederá a su "pintado" con colorante de hormigón negro al objeto de que quede integrado visualmente en el resto de la calle.

3.4.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por ud de puesta a cota independientemente de las dimensiones, peso o material de la tapa. El precio tiene en cuenta unas dimensiones medias. En el precio quedan incluidos todos los materiales y medios necesarios para su correcta ejecución.

3.5. RIEGOS DE ADHERENCIA

3.5.1. DEFINICIÓN

Se proyectará riego de adherencia sobre las capas de material tratado con conglomerante hidráulico o un ligante bituminoso, previamente a la colocación de ésta, de otra capa o tratamiento bituminoso.

3.5.2. MATERIALES

Se utilizará emulsión termoadherente modificada (C60BP4 TE)

3.5.3.EJECUCIÓN

Previamente a la aplicación de la emulsión deberá limpiarse la superficie a tratar y repararse los posibles defectos de ésta. El riego de adherencia se efectuará mediante cisterna dotada con rampa de riego, evitando duplicarlo en las juntas transversales.

Se evitará la circulación de vehículos, excepto los camiones de transporte que inevitablemente deban hacerlo, sobre el riego de adherencia.

3.5.4.DOSIFICACIONES

En el riego de adherencia la dosificación será de seis décimas de kilogramo por metro cuadrado (0,6 kg/m²).

3.5.5.LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

El riego de adherencia debe ejecutarse con una cisterna dotada de rampa o dosificador de barra transversal, para obtener una dotación uniforme.

El riego de adherencia se aplicará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los diez grados centígrados (10° C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. No obstante, si la temperatura ambiente tiene tendencia a aumentar podrá fijarse en cinco grados centígrados (5° C) la temperatura límite inferior para poder aplicar el riego.

Sobre la capa recién trata deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

Dentro del Programa de Trabajos se coordinará la aplicación del riego de adherencia con la capa posterior; extensión que deberá regularse de manera que el ligante haya curado o roto prácticamente, pero sin que el riego de adherencia haya perdido su efectividad como elemento de unión con aquélla.

3.5.6.MEDICIÓN Y ABONO

El riego de adherencia no es objeto de abono independiente encontrándose incluida dentro de la unidad de mbc.

3.6. RIEGO DE IMPRIMACIÓN

3.6.1.DEFINICIÓN

Se define como riego de imprimación, la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa granular, en la que penetra por capilaridad.

La emulsión será tipo C50BF5 IMP

3.6.2.EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente, mediante su oportuno barrido y supresión de todas las depresiones e irregularidades que presente.
- Aplicación del ligante bituminoso.
- Extensión del árido de cubrición, cuando la Dirección Facultativa de las obras lo estime pertinente, que podrá ser por imprecisión en la dosificación del ligante, por necesidad ineludible del Contratista de dar paso inmediato por la zona imprimada, etc.

Los áridos a emplear en riegos de imprimación deberán cumplir las condiciones exigidas a este material en el artículo 3.16 y no serán de abono en ningún caso.

Las dosificaciones del ligante a emplear variará de acuerdo con los factores que intervengan en la obra y entre ellos, especialmente, la textura de la capa de base.

La Dirección Facultativa de las obras fijará esta dosificación de forma que se corresponda con la cantidad que sea capaz de absorber la capa granular en un período de veinticuatro horas (24 horas). En general, la dotación de ligante variará entre quinientos gramos por metro cuadrado (0,5 Kg/m²) y un kilogramo por metro cuadrado (1 Kg/m²).

El empleo del árido quedará condicionado a la necesidad de que pase el tráfico por la capa recién tratada, o a que se observe que ha quedado una parte del ligante sin absorber después de transcurrir 24 horas desde su extensión.

En caso de que sea necesaria su utilización, la dosificación será fijada por la Dirección Facultativa de las obras a la vista de las condiciones circunstanciales de ejecución de las mismas y deberá estar comprendida, en general, entre tres y seis litros por metro cuadrado (3 a 6 l/m²) y será realizado a expensas del Contratista adjudicatario.

El equipo necesario para la ejecución de las obras, la medición y abono de las obras se define en los documentos del proyecto y en el Pliego General para Obras de Carreteras y Puentes del M.O.P. (febrero de 1.976).

3.6.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se encuentra incluido el precio en el de las mezclas bituminosas. NO ES OBJETO DE MEDICION Y ABONO INDEPENDIENTE.

3.7. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

3.7.1. DEFINICIÓN

Se proyectan mezclas bituminosas en el pavimento de la calzada.

Se utilizarán las siguientes unidades de obra:

m2 de mezcla bituminosa tipo AC16 surf D de 4 cm espesor

m2 de mezcla bituminosa tipo AC16 surf S de 5 cm espesor

m2 de mezcla bituminosa tipo AC16 surf D de 5 cm espesor

3.7.2. MATERIALES

A/ ÁRIDO GRUESO

Se define como árido grueso a la parte del conjunto de fracciones granulométricas retenida en el tamiz 2 mm de la UNE-EN 933-2.

El árido grueso se obtendrá triturando piedra de cantera o grava natural. La proporción de partículas trituradas del árido grueso (angulosidad), según la UNE-EN 933-5, deberá cumplir lo fijado en la tabla siguiente.

Tipo de capa	
Rodadura	100
Intermedia	≥ 90
Base	≥ 75

Proporción de partículas trituradas del árido grueso (% en masa)

El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa. Su proporción de impurezas, según la Norma NLT-172 deberá ser inferior al cinco por mil (0,5%) en masa, en caso contrario, el Director de las obras podrá exigir su limpieza por lavado, aspiración y otros métodos por él aprobados, y una nueva comprobación.

El equivalente de arena de los áridos de cualquier tipo de los empleados en la fabricación de MBC será superior a 60.

El coeficiente de desgaste Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2, deberá cumplir lo fijado en la tabla siguiente:

Tipo de capa	
Rodadura drenante	≤ 20

Rodadura convencional	≤ 25
Intermedia	≤ 25
Base	≤ 30

Coeficiente de desgaste Los Ángeles del árido grueso

El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso a emplear en capas de rodadura, según la NLT-174 no será inferior a 0,45.

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3, deberá cumplir lo fijado en la tabla siguiente:

Tipo de capa	
Densa, semidensa y gruesa	≤ 35
Drenante	≤ 25

Índice de lajas del árido grueso

Se considera que la adhesividad entre el árido y el ligante hidrocarbonado mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el Director de las obras establecerá las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y las mezclas resultantes.

El árido grueso a emplear en capa de rodadura será de carácter silíceo y procederá del machaqueo de piedras de tamaño superior a 10 cm.

B/ ÁRIDO FINO

Se define como árido fino a la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

El árido fino podrá proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimientos naturales. No se podrá utilizar más de un 10% de árido fino no triturado en la mezcla, siendo el 90% triturado del árido grueso como mínimo.

El árido fino deberá estar exento de terrones de arcilla, material vegetal, marga u otras materias extrañas.

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso sobre coeficiente de desgaste "Los Ángeles".

Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de desgaste Los Ángeles inferior a veinticinco (25) para capas de rodadura e intermedias y a treinta (30) para capas de base.

Se considerará que la adhesividad es suficiente si la pérdida de resistencia en el ensayo de inmersión-compresión según la Norma NLT-162/84 no rebasase el veinticinco por ciento (25 %)

Podrá mejorarse la adhesividad entre el árido y el ligante hidrocarbonado mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el Director de las obras establecerá las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y las mezclas resultantes.

C/ POLVO MINERAL

Se define como polvo mineral a la parte del árido total cernida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-En 933-2.

El filler de aportación será cemento, tipo CEM-IV/B.

Las proporciones mínimas de filler de aportación (% de masa excluido el inevitablemente adherido a los áridos) no deberán ser inferiores al cien por cien (100%) en capas de rodadura e intermedia y al cincuenta por cien (50%) en capas de base.

El polvo mineral que quede inevitablemente adherido a los áridos tras su paso por el secador en ningún caso podrá rebasar el dos por ciento (2%) de la masa de la mezcla. Sólo si se asegurase que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas al de aportación, podrá el Director de las Obras rebajar la proporción mínima de éste.

La densidad aparente del polvo mineral, según la NLT-176, deberá estar comprendida entre cinco y ocho decigramos por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm³)

D/ LIGANTE BITUMINOSO

El ligante bituminoso será betún tipo B- 50/70.

La dotación aproximada de betún en tanto por ciento sobre el peso seco de los áridos deberá cumplir lo indicado en la siguiente tabla:

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN (%)
RODADURA	D-12	5,2 %
BASE	G-20	5,0 %

TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Las mezclas bituminosas convencionales a emplear cumplirán las siguientes condiciones correspondientes de método Marshall (NLT-159/75)

CAPA	RODADURA
- Relación ponderal filler/betún	1,3
- Nº de golpes en cada cara	75
- Estabilidad en KN mínimos	12,5
- Deformación (mm)	2 a 3,5
- % de huecos en mezcla	6 a 9
- % de huecos en áridos (mínimo)	15
- Pérdida por abrasión (ensayo cántabro)	< 35 %
- V. Deform en intervalo 105-120 min	<15 um/min

El Contratista estudiará y propondrá la fórmula de trabajo, con el fin de realizar los correspondientes ensayos de laboratorio para determinar todos los factores que al respecto se señalan en el PG-3.

EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

A/ CENTRAL DE FABRICACIÓN

La planta asfáltica será automática y discontinua. Los indicadores de los diversos aparatos de medida deben estar instalados en cuadro de mandos único para toda la instalación. La plana contará con dos silos para el almacenamiento de filler de aportación, cuya capacidad conjunta será la suficiente para dos días de fabricación.

El sistema de medida del ligante tendrá una precisión del dos por ciento (2%) y el filler de aportación de diez por ciento (10%)

La precisión de la temperatura del ligante, en el conducto de alimentación, en su zona próxima al mezclador, será de dos grados centígrados (2°C)

B/ ELEMENTOS DE TRANSPORTE

Antes de cargar la mezcla bituminosa, se procederá a engrasar el interior de las cajas de los camiones con una capa ligera de aceite o jabón. Queda prohibida la utilización de productos susceptibles de disolver el ligante o mezclarse con él.

La altura de la caja y la cartela trasera serán tales que, en ningún caso exista contacto entre la caja y la tolva de la extendedora.

C/ EXTENDEDORAS

Estarán provistas de dispositivo automático de nivelación.

D/ EQUIPO DE COMPACTACIÓN

Las máquinas a utilizar para la compactación y su forma de actuación serán las siguientes, como mínimo:

En primer lugar, tras la extendedora:

Compactador de neumáticos de peso no menor a doce toneladas (12 t.), con faldones, teniendo una carga por rueda de, al menos, dos toneladas (2 t) con una presión de los neumáticos de nueve kilogramos por centímetro cuadrado (9 Kg/cm²). Este compactador no debe alejarse de la extendedora más de cincuenta metros (50 m). En ningún caso, se regarán los neumáticos con agua.

Detrás, como alisadora y terminadora:

Un rodillo tandem de llantas metálicas de ocho toneladas (8 t)

La compactación se hará mientras la mezcla esté lo suficientemente caliente para que pueda ser efectiva, entre 151° C y 130° C. Los compactadores de neumáticos pesados actuarán inmediatamente detrás de la extendedora, con las precauciones oportunas, en la zona donde la mezcla esté entre 151° C y 143° C y los compactadores de llanta lisa hasta la zona de temperatura 130° C. Se dispondrán marcas en los bordes para indicar a los maquinistas su zona de trabajo, que los vigilantes que deberá indicar el Contratista les proveerá de termómetros adecuados. Habrá una marca en la zona límite de los 143° C y otra a los 130° C. Por debajo de estos se suspenderá la compactación en dichas zonas, deberá lograrse la densidad exigida.

3.7.3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

A/ ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE TRABAJO

Las fórmulas de trabajo serán aquéllas que proporcionen mayor calidad a las mezclas: por tanto, el Ingeniero Director determinará la composición de los distintos tamaños de áridos y las proporciones de ligante y filler, para que la calidad sea la mayor posible. Asimismo, el Contratista someterá a su aprobación previa, los tamaños en que va a clasificar los áridos.

B/ FABRICACIÓN DE LA MEZCLA

El Contratista deberá poner en conocimiento del Ingeniero Director con cuatro días de plazo, la fecha de comienzo de los acopios a pie de planta.

No se admitirán los áridos que acusen muestras de meteorización como consecuencia de un acopio prolongado.

Diez días antes del comienzo de la fabricación de la mezcla bituminosa, se tendrán acopiados el 50% de los áridos necesarios.

Durante la ejecución de la mezcla bituminosa, se suministrarán diariamente, y como mínimo, los áridos correspondientes a la producción diaria, no debiéndose

descargar en los acopios que se estén utilizando en la fabricación. El consumo de áridos se hará siguiendo el orden de llegada de los mismos.

El porcentaje de humedad de los áridos, a la salida del secador, será inferior al cero coma cinco por ciento (0,5 %).

La temperatura máxima de la mezcla a la salida de la planta, será de ciento sesenta y cinco grados centígrados (165 °C).

C/ TRANSPORTE DE LA MEZCLA

Se realizará de forma que la temperatura mínima de la mezcla medida en la tolva de la extendedora, sea tal que la suma de la temperatura de la mezcla y la temperatura ambiente a la sombra esté comprendida entre 150° C y 190° C, fijándose por el Director de las obras en que zona de dicho intervalo se ha de estar según las condiciones climatológicas. Se establecen los siguientes valores de la temperatura de la mezcla en la tolva de la extendedora:

D/ EXTENSIÓN DE LA MEZCLA

La velocidad de extendido será inferior a cinco metros por minuto (5 m/min), procurando que el número de pasadas sea mínimo.

Salvo autorización expresa del Ingeniero Director, en los tramos de fuerte pendiente se extenderá de abajo hacia arriba.

La junta longitudinal de una capa, no deberá nunca estar superpuesta a la correspondiente de la capa inferior. Se adoptará el desplazamiento máximo compatible con las condiciones de circulación, siendo al menos de quince centímetros (15 cm). Siempre que sea posible la junta longitudinal de la capa de rodadura se encontrará en la banda de señalización horizontal, y nunca bajo la zona de rodadura. El extendido de la segunda banda se realizará de forma que recubra uno o dos centímetros (1 ó 2 cm), el borde longitudinal de la primera, procediendo con rapidez a eliminar el exceso de mezcla.

Para la realización de las juntas transversales, se cortará el borde de la banda en todo su espesor, eliminando una longitud de cincuenta centímetros (50 cm). Las juntas transversales de las diferentes capas estarán desplazadas un metro (1 m) como mínimo.

En caso de lluvia, ó viento, la temperatura de extendido deberá ser de diez grados centígrados (10° C) superior a la exigida en condiciones meteorológicas favorables.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, acomodándose la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquella no se detenga. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender en la tolva de la extendedora y debajo de esta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo, para la iniciación de la compactación; de modo contrario se ejecutará una junta transversal.

E/ COMPACTACIÓN DE LA MEZCLA

El apisonado deberá comenzar tan pronto como se observe que puede soportar la carga a que se someta sin que se produzcan desplazamientos indebidos.



La compactación se iniciará longitudinalmente por el punto más bajo de las distintas franjas y continuará hacia el borde más alto del pavimento, solapándose los elementos de compactación en sus pasadas sucesivas que deberán tener longitudes ligeramente distintas.

Inmediatamente después del apisonamiento inicial, se comprobará la superficie obtenida en cuanto a bombeo, rasante y demás condiciones especificadas.

Corregidas las deficiencias encontradas, se continuarán las operaciones de compactación.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación mecánica, la operación se podrá efectuar mediante pisones de mano adecuados para la labor que se pretenda realizar

3.7.4.MEDICIÓN Y ABONO

El ligante bituminoso empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente NO es objeto de abono independiente.

Todos los ensayos necesarios de puesta a punto de la fórmula de trabajo son por cuenta del Contratista, es decir, no son de abono.

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente, se abonará por METROS CUADRADOS realmente fabricados y puestos en obra, si lo han sido de acuerdo con este proyecto, la fórmula de trabajo aprobada por el Ingeniero Director y sus órdenes escritas.

Los precios incluyen los áridos, clasificación, equipo, maquinaria, estudio, ensayos de puesta a punto y obtención de la fórmula de trabajo, transporte, cargas y descargas, fabricación, extendido, compactación, señalización, ordenación del tráfico, preparación de juntas y cuantos medios y operaciones intervienen en la correcta y completa ejecución de la unidad.

La medición se hará a partir de la comprobación geométrica de la longitud y ancho, cotas, peraltes y regularidades de superficie. El espesor y peso específico se determinará por testigos extraídos del volumen de la capa de MBC ejecutada cada día, con una cadencia de uno por cada carril y cada cien metros (desfasados los de carriles antiguos cincuenta metros, de manera que en la calzada se hará una extracción cada cincuenta metros al tresbolillo) sin perjuicio de que el Ingeniero Director Disponga de un número mayor de extracciones y otros emplazamientos.

Si los valores resultantes de los ensayos de cada testigo y de la medición de su espesor corresponden a lo proyectado, a las prescripciones, fórmula de trabajo aprobada por el Ingeniero Director y en su caso, a las órdenes adscritas del mismo, dentro de las tolerancias admisibles se tomará como espesor para la medición, la media aritmética de todos los testigos.

Si algunos de dichos valores resultantes de algún testigo, difiere del parámetro correspondiente proyectado, especificado o fijado en la fórmula de trabajo aprobada por el Ingeniero Director en más de la tolerancia admisible fijada por el PG-3, se procederá de la siguiente forma:



Si la variación no rebasa el 5 % del porcentaje fijado en la F. de T., se aplicará una rebaja de las unidades de M.B.C. igual al doble de dicha variación de porcentaje, a menos que el Contratista demuela el volumen correspondiente al testigo, según se ha definido y lo reconstruya según las especificaciones.

Dicha rebaja en el precio se hará, tanto si la variación es por defecto como por exceso.

Si la variación excede del 5 %, el Ingeniero Director, a su juicio, podrá optar por ordenar que el Contratista demuela a sus expensas el volumen correspondiente, según se ha definido, al testigo defectuoso y lo reconstruya según las Prescripciones, no siendo el abono el volumen a demoler y estando el Contratista obligado a hacerlo; o por aplicar una rebaja al precio en porcentaje y formas análogas a las descritas en a) Si el Contratista lo solicita, y a sus expensas, se repetirá la extracción de testigo y ensayo, y si resultase defectuoso, de modo análogo, se procederá de la misma manera descrita respecto a la media aritmética de los resultados de los testigos. En cualquier caso, el Ingeniero Director puede exigir un número mayor de testigos y proceder en consecuencia.

Si no resultase defectuoso, se repetirá la toma del testigo a cargo también del Contratista, y si éste es defectuoso, de descartará el correcto y se procederá como se ha dicho en el caso de testigo defectuoso aplicando el porcentaje medio aritmético de los correspondientes a los dos testigos defectuosos tomados y si fuere correcto, se procederá como se ha dicho respecto al testigo correcto.

Si la variación excede del 10 %, se optará necesariamente por la demolición y reconstrucción de la manera descrita.

Si alguna de las otras especificaciones no se cumple, se procederá de manera análoga, según que la variación no exceda del 5 %, 10 %, etc.

3.8. MARCAS VIALES

3.8.1. DEFINICIÓN

Se incluyen las siguientes unidades de obra respecto a marcas viales:

- M2 pintura termoplástica frío 2 componentes. Aplicación manual

3.8.2. MATERIALES

Se empleará pintura blanca acrílica, amarilla, termoplástica o dos componentes con microesferas de vidrio que cumplan las condiciones del referido PG-3. **SE PROHIBE LA APLICACIÓN A MÁQUINA.**

3.8.3. MEDICIÓN Y ABONO

La medición se refiere a longitudes o superficies realmente pintadas, es decir, cubiertas con pintura, e incluye el premarcaje. Las dotaciones de material serán las indicadas por normativa.

3.9. DEMOLICIONES

3.9.1. DEFINICIÓN

Consiste en la demolición o levantado del pavimento existente en la zona proyectada

3.9.2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

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

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

Los materiales recuperables se paletizarán y transportarán a los almacenes municipales. Los no utilizables se transportarán a gestores de residuos de construcción y demolición autorizados.

3.9.3. MEDICIÓN Y ABONO.

La medición y abono de la presente unidad de obra se hará por m² estando incluido en el precio la carga y transporte de los materiales resultantes al gestor autorizado.

3.10. EXCAVACIÓN EN ZANJA Y POZOS

3.10.1. DEFINICIÓN

La excavación se realizará en todo tipo de terreno, incluso roca.

3.10.2. EJECUCION DE LAS OBRAS

El Contratista someterá a la aprobación del Director de Obra los planos de detalle que muestran el método de construcción propuesto por él.

Las excavaciones se ejecutarán ajustándose a las dimensiones y perfilado que consten en el proyecto o que indique el Ingeniero Director de las Obras. Cuando sea preciso establecer entibaciones, éstas serán por cuenta del Contratista. En cualquier caso se entibarán las zanjas de profundidad superior de 1,2 m. siendo el Contratista el único responsable de los posibles daños o consecuencias derivadas de su no entibación.

No se procederá al relleno de zanjas o excavaciones, sin previo reconocimiento de las mismas y autorización escrita del Ingeniero Director de las Obras.

Los excesos de excavación, se suplementarán con hormigón con pobre dosificación de cemento.

La tierra vegetal procedente de la capa superior de las excavaciones no podrá utilizarse para el relleno de las zanjas, debiendo transportarse a acopio o vertedero.



En todo caso el Director de las obras fijará el límite de excavación a partir de la cual la tierra excavada podrá conservarse en las proximidades de las zanjas para ser utilizadas en el relleno de las mismas.

Las cimentaciones se excavarán hasta las profundidades indicadas en los planos y su planta inferior tendrá como dimensiones las del encepado o zapata correspondiente, incrementadas en un metro (0,50 metros en cada costero), para permitir su encofrado.

En el caso de que a las profundidades definidas en los planos las resistencias del terreno no sean las indicadas en los mismos, se seguirá excavando hasta encontrar terreno de esas características y se rellenará posteriormente con hormigón tipo H-15. La ejecución de las zanjas se ajustará a las siguientes normas:

- Se marcará sobre el terreno su situación y límites que no deberán exceder de los que han servido de base a la formación del proyecto.
- Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro (1 metro) del borde de las zanjas y a un sólo lado de éstas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general, todo lo cual se hará utilizando pasarelas rígidas sobre las zanjas.
- Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las zanjas abiertas.
- Los dispositivos de arriostramiento de la entibación deberán estar en cada momento perfectamente colocados sin que exista en ello peligro de pandeo.
- Las riostras de madera se achaflanarán en sus extremos y se acuñarán fuertemente contra el apoyo, asegurándolas contra cualquier deslizamiento.
- Todos los arriostramientos y sus respectivos anclajes se mantendrán bajo tensión continua, comprobando esta última metódicamente.

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará el Director de las Obras.

El orden de trabajo en las zanjas será el contrario al de la pendiente de los mismos, con el fin de evitar que se acumulen las aguas de filtraciones, pluviales, etc.

Los agotamientos que sean necesarios se harán reuniendo las aguas en pocillos contruidos fuera de la línea de la zanja y los gastos que se originen serán por cuenta del Contratista.

La preparación del fondo de las zanjas requerirá las operaciones siguientes:

- Rectificado del perfil longitudinal, recorte de las partes salientes que se acusen tanto en planta como en alzado, relleno con arena de las depresiones y apisonado general para preparar el asiento de la obra posterior debiéndose alcanzar una densidad del noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima del Próctor Normal.
- Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche, quedando tapados pasados cinco (5) días como máximo desde su apertura.
- Las entibaciones no se levantarán sin orden expresa del Director de Obras.



- En todas las entibaciones que el Director de la Obra estime convenientes, el Contratista realizará los cálculos necesarios, basándose en las cargas máximas que puedan darse bajo las condiciones más desfavorables.
 - La entibación se elevará como mínimo 5 cms por encima de la línea del terreno o de la faja protectora.
 - Los conductos filtrantes y tuberías discurrirán a los lados de las superficies de cimentación.
- La ejecución de zanjas para el emplazamiento de las redes en zonas urbanizadas se ajustará además a las siguientes normas:
- Se marcarán sobre el terreno su situación y límites que no deberá exceder de las que han servido de base a la formación del proyecto y que serán los que han de servir de base al abono de la reposición de pavimentos. Los productos aprovechables de éste se acopiarán en las proximidades de las zanjas.
 - Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán sin formar cordón continuo dejando los pasos necesarios para el tránsito general y para la entrada de las viviendas o industrias contiguas, todo lo cual, se hará utilizando pasarelas rígidas, estables y seguras sobre las zanjas.
 - Cuando sea preciso entibar zanjas o apeaar edificios situados en las inmediaciones de las mismas, el Contratista presentará al Ingeniero Director los planos correspondientes para su aprobación.
 - Deberán respetarse cuantos edificios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios, cuando hayan de ejecutarse obras con tales conceptos lo ordenará el Ingeniero Director.
 - Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas establecerá el Contratista señales de peligro especialmente por la noche y dispondrá de protecciones y defensas necesarias al objeto de evitar accidentes siendo el responsable de lo que pudiera ocurrir por el incumplimiento de lo prescrito.
 - Los apeos y entibaciones no se levantarán sin orden escrita del Ingeniero Director.
 - Podrá denegarse el empleo de la totalidad o parte de los materiales procedentes de la demolición del pavimento para su reposición.
 - El Contratista presentará a la Dirección de Obra para su aprobación, un plan de ejecución y señalización de medidas preventivas.

3.10.3. MEDICIÓN Y ABONO

No se abonarán los excesos de excavación sobre dicha sección tipo que no sea expresamente autorizada por escrito por el Ingeniero Director. Los metros cúbicos (m3) de relleno compactados que fueran necesarios para reconstruir la sección tipo teórica, en el caso de que la profundidad de excavación fuera mayor de la necesaria, operación deberá llevar a cabo obligatoriamente el Contratista, en tal caso.

Se encuentran recogidos en el precio todo tipo de maquinaria a utilizar, incluso el uso de explosivos si fuera necesario. En este último caso será por cuenta del



Contratista todo coste en el que incurriera como consecuencia de redacción de proyectos de voladura, obtención de todo tipo de permisos etc... Las excavaciones se ejecutarán ajustándose a las dimensiones y perfilado que consten en el proyecto o que indique el Ingeniero Director de las Obras.

No se admitirán en ningún caso profundidades de excavación inferiores a las indicadas en proyecto. En caso de existir servicios afectados o similares será el Director de Obra el que defina el nuevo trazado con objeto de conseguir las profundidades de proyecto.

No serán de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones consideradas en otras unidades de obra como parte integrante de la misma como es el caso en esta obra.

3.11. RELLENOS LOCALIZADOS Y EN ZANJAS PROCEDENTES DE EXCAVACION O PRÉSTAMOS

3.11.1. DEFINICION

Se entiende como relleno localizado aquel que no puede realizarse con la maquinaria usual de compactación debido al poco espacio disponible.

3.11.2. EXTENSION Y COMPACTACION

El espesor de tongadas medidas después de la compactación no será superior a veinte centímetros (20 cm). Se prestará especial atención a la humectación y compactación del material, no dándose el mismo como aprobado en lo que no se obtenga un 98 % del ensayo Próctor Normal. Tras autorización del Director de Obra el Contratista podrá sustituir el relleno por un hormigón pobre no teniendo derecho al realizar esto a incrementar el precio aquí expuesto.

3.11.3. MEDICION Y ABONO

Se hará por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, si lo han sido según los planos y especificaciones del Proyecto y órdenes escritas del Director. El precio incluye, en todos los casos, el material de préstamo y las operaciones necesarias para su correcta ejecución. No serán objeto de abono los excesos de relleno debido a ejecución incorrecta por parte del Contratista.

3.12. HORMIGONES

3.12.1. MATERIALES

Los cementos a utilizar en la elaboración de los hormigones del presente proyecto, deberán poseer un sello o marca oficial oficialmente reconocido por un estado miembro de la C.E.E., como es el caso de la marca "N" de AENOR. De esta forma, estarán exentos de cualquier ensayo de recepción.

3.12.2. DOSIFICACION

La dosificación de cemento por metro cúbico (m³) de hormigón fresco no superará en ningún caso los 400 Kg ni será inferior a 300 Kg/m³ para hormigón armado ni a 175 Kg/m³ para hormigón en masa. La relación máxima agua/cemento en peso será de 0,55 para cualquier tipo de hormigón utilizado en la obra.

3.12.3. ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCION DE LA FORMULA DE TRABAJO

La consistencia de los hormigones frescos será la más seca compatible con los métodos de puesta en obra adoptados. En particular, el hormigón utilizado en los tableros de las estructuras deberá presentar, antes de la adición, en su caso, de superplastificantes, una consistencia plástica, con asientos en el cono de Abrams entre 3 y 5 cm. Salvo justificación especial, con la expresa autorización del Ingeniero Director, no se permitirá el empleo de hormigones con consistencias inferiores a la "blanda" antes de la adición de superplastificantes.

En caso de ser necesaria la realización de ensayos previos de acuerdo con el artículo 610.5 del P.P.T.G., el estudio de las características obtenidas para el (los) hormigón(es) ensayado(s) deberá ser presentado a la Dirección de la obra por lo menos 60 días antes del hormigonado del primer elemento de la obra en el cual se aplique ese hormigón.

Cuando los ensayos previos se refieran a un hormigón de resistencia característica igual o superior a 300 Kp/cm², se realizarán al menos cuatro amasadas distintas, en laboratorio, de cada dosificación que se desee establecer. De cada amasada se fabricarán nueve (9) probetas cilíndricas de 15x30 cm., que se conservarán en cámara húmeda. Las nueve probetas de cada amasada se dividirán en tres lotes de tres (3), para ensayar a 60 horas, 7 días y 28 días respectivamente. Las probetas se romperán a compresión, en prensa debidamente contrastada, a las edades citadas anteriormente.

De los resultados de las roturas a cada edad (9 probetas), se obtendrá el valor de la resistencia media, fcm, a 60 horas, 7 días y 28 días, que proporcionará un conocimiento de la curva de endurecimiento del hormigón. La resistencia media a 28 días deberá superar el valor exigido a la resistencia de proyecto fck, con margen suficiente para que sea razonable esperar que, con la dispersión que introduce la ejecución en obra sobrepase también a la de proyecto. Como información, existen garantías de que esto se produzca, en las condiciones de control de ejecución definidas en el proyecto si se verifica que:

$$f_{cm} > 1,20 f_{ck} + 10 \text{ Kp/cm}^2$$

Una vez seleccionada la dosificación para cada tipo de hormigón, y antes de autorizar el Ingeniero Director su colocación en obra, el Contratista deberá realizar los ensayos característicos, con objeto de comprobar que la resistencia característica real del hormigón que se va a utilizar no es inferior a la del proyecto. Las amasadas correspondientes a dichos ensayos, serán realizadas en obra con los mismos medios y sistemas que se van a utilizar en la fabricación del hormigón correspondiente. Las probetas se conservarán en agua o cámara húmeda hasta el momento de su ensayo.



3.12.4. FABRICACION

La mezcla en central será obligatoria para los hormigones empleados en la obra.

3.12.5. COMPACTACION

No se permitirá la compactación por apisonado.

Deberá utilizarse regla vibrante en soleras y aceras de hormigón y vibrador de aguja en zapatas y alzados de obras de fábrica.

3.12.6. CURADO

El curado del hormigón se efectuará bien por riego de las superficies del hormigón, bien por impermeabilización de éstas o bien con pulverización de productos filmógenos de acuerdo con las prescripciones del artículo 610.12 del P.P.T.G.. Se prolongará el proceso de curado durante al menos cinco días (5 d) si el cemento empleado fuese Portland, aumentándose este plazo por el Director en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

Estos plazos, prescritos como mínimos, deberán aumentarse en un cincuenta por ciento (50%) en tiempo seco o cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o infiltraciones agresivas.

Salvo permiso expreso del Ingeniero Director, no se utilizará el calor como agente de curado.

En caso en que el curado se realice mediante la pulverización de productos filmógenos, se cuidará especialmente que la humedad de los paramentos en el momento de su aplicación cumpla las especificaciones exigidas por el fabricante, que no sean regadas las superficies una vez hayan sido tratadas, que no sean pisadas las superficies en las doce horas (12 h) siguientes a su pulverización y que lo sean lo menos posible posteriormente.

3.12.7. TOLERANCIAS

La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos planos, medida respecto de una regla de dos metros (2 m) de longitud, aplicada en cualquier dirección, serán las siguientes:

- Superficies vistas: cinco milímetros (5 mm)
- Superficies ocultas: veinte milímetros (20 mm)

Las tolerancias en los paramentos curvos serán las mismas, pero se medirán respecto de un escantillón de dos metros (2 m), cuya curvatura sea la teórica.

3.12.8. CONTROL DE CALIDAD

Para comprobar, a lo largo de la ejecución de la obra, que la resistencia característica del hormigón colocado es igual o superior a la del proyecto, se realizará un control estadístico, mediante rotura a 28 días (28 d) de probetas cilíndricas de 15x30 cm., obtenidas en obra con el hormigón vertido en las misma y



conservadas en agua o cámara húmeda. Este control se llevará a cabo de acuerdo con lo previsto en la Instrucción EHE para el nivel "normal".

A efectos de división en lotes de control, cada tablero de cada puente constituirá al menos un lote en sí mismo. En cada tablero de los puentes losa, el número mínimo de amasadas a controlar será de seis ($N > 6$) por cada vano de la estructura eligiendo como mínimo una de las amasadas en la travesía de cada pila o estribo y dos en la zona central entre cada dos apoyos consecutivos.

Se tomarán de cada amasada seis (6) probetas con objeto de romper tres (3) a 28 días (28 d), para obtener la resistencia característica estimada; y dejar otras tres (3) en reserva o para romper a siete (7) días.

Cada amasada controlada será claramente identificada mediante la correspondiente clave, tomándose los datos necesarios para conocer lo más aproximadamente posible, mediante los correspondientes esquemas, su posición en el elemento de hormigón ejecutado.

Cuando en una parte de obra, la resistencia característica estimada f_{ck} obtenida sea inferior a la resistencia característica de proyecto f_{ck} , el Ingeniero Director, de acuerdo con el Ingeniero Autor del proyecto decidirá, sin perjuicio de las sanciones contractuales previstas:

Si la parte de obra se acepta.

Si se procede a la realización, a costa del Contratista, de ensayos de información y/o pruebas de carga, y a la vista de sus resultados si se acepta, demuele o refuerza.

3.12.9. MEDICION Y ABONO

Los hormigones se abonarán por m², realmente colocados en obra, deducidos de las dimensiones de los elementos que figuran en los planos, al precio correspondiente a cada tipo de hormigón según el Cuadro de Precios N° 1; quedan incluidos los aditivos si es que el Director de Obra autoriza utilizarlos. También se incluyen las partes proporcionales de los elementos auxiliares a lo largo del proceso de ejecución y puesta en obra y, en particular, los medios necesarios para su puesta en obra sumergidos en aquella parte de la misma en que ello resulte imprescindible.

En el caso de haberse optado por ensayos de información y resultar éstos desfavorables, cualquier reparación necesaria del elemento será realizada sin percibir la Empresa Constructora ningún abono por ello. La penalización de la disminución de resistencia del hormigón será el doble del porcentaje de no cumplimiento de la resistencia aplicado a todo el hormigón vertido en el día. En caso de que la resistencia obtenida sea inferior al 75 % de la proyectada se procederá a la demolición del elemento en cuestión sin que el Contratista tenga derecho a ningún abono adicional por esta situación.

Si los ensayos no son válidos el coste de éstos será por cuenta del Contratista.

3.13. **PUESTA A COTA DDE TAPAS POZOS /ARQUETAS**

3.13.1. DEFINICIÓN

La unidad consiste en la puesta a cota de las tapas de pozos/arquetas mediante la extracción del cerco con compresor y la suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo.

3.13.2. MEDICION Y ABONO

La medición se realizará por ud de actuación de TODA la obra completa. La unidad contempla el levantamiento o puesta a cota de todas las tapas que sean precisas incluyendo la reposición de las tapas y/o cercos que estén en mal estado.

3.14. CANALIZACIONES

3.14.1. DEFINICIÓN

Consiste en la ejecución de la canalización para alumbrado público bajo acera y la colocación de una línea de alimentación mediante conductor de cobre 4(1x10) mm². Incluye los siguientes trabajos:

- Excavación de zanja en cualquier terreno i/ roca, de dimensiones mínimas 0,40 m de ancho y 1 m de profundidad y la carga y transporte del material a vertedero o lugar de empleo.
- Colocación de tubo de PVC corrugado de de diámetro 110 mm.
- Introducción de conductor de cobre de 4(1x10) mm² y red equipotencial.
- Relleno de la zanja con material procedente de la excavación o de préstamos, en tongadas de 20-30 cm de espesor, compactando el material con bandeja vibrante.

3.14.2. MEDICION Y ABONO

Las canalizaciones se medirán por los metros lineales realmente colocados en obra, y se abonará a los precios contenidos en los Cuadros de Precios. En cualquier caso, habiéndose tenido en cuenta en su formación, el precio comprende, además del propio tubo a pie de obra, su colocación y montaje, uniones y alambre guía, y las partes proporcionales de piezas especiales. En el precio se incluye el recubrimiento del hormigón si figura en las secciones tipo o la descripción del precio. Si el Contratista no ejecuta las canalizaciones con los criterios marcados por la compañía eléctrica deberá proceder a demoler las mismas y volverlas a ejecutar a su costa. Asimismo el precio contempla el mandrilado completo de todas las canalizaciones emitiendo con posterioridad un laboratorio el correspondiente certificado.

Se encuentra recogido en el precio todo tipo de maquinaria a utilizar. También queda incluido en el precio la excavación manual o con maquina tipo "mini" si



las circunstancias así lo aconsejan. Las excavaciones se ejecutarán ajustándose a las dimensiones y perfilado que consten en el proyecto o que indique el Ingeniero Director de las Obras.

3.15. LUMINARIAS Y LÁMPARAS

3.15.1. DEFINICIÓN

Las luminarias objeto de esta instalación serán nuevas, de primera calidad y deberán cumplir con los REQUERIMIENTOS TECNICOS EXIGIBLES PARA LUMINARIAS CON TECNOLOGÍA LED DE ALUMBRADO EXTERIOR marcados por el

Comité Español de Iluminación y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (I.D.A.E.), así como con los siguientes requisitos técnicos adicionales:

La luminaria de 50w deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Estructura de aluminio inyectado con cubierta plana y difusor de vidrio templado plano o policarbonato de alto impacto con tratamiento anti-UV. Dimensiones mínimas del cuerpo de la luminaria (sin garra): 440 x 294 x 114 mm / Peso mínimo: 6 kg.
- Instalación mediante garra de Ø hasta 70mm con posibilidad de rotación de 0 a $\pm 15^\circ$, válida para fijación a poste vertical u horizontal. Apertura de la luminaria sin necesidad de herramientas, con sistema de desconexión automática de la alimentación. Doble compartimento con acceso individual tanto del bloque óptico como de los componentes auxiliares.
- Aislamiento eléctrico Clase I y II.
- Temperatura de color 4000K (± 200).
- Índice de reproducción cromática mayor o igual a 70.
- Grado de protección IP66.
- Grado de protección frente a impactos IK10.
- Rendimientos lumínicos mínimos exigibles:
- Porcentaje de flujo emitido hacia el hemisferio superior (FHSinst) $\leq 0,5\%$.

Modelo	Potencia máxima del sistema (módulo led+driver)	Flujo luminoso del conjunto de la luminaria
Vial Led 50 W	50W	6600 lm

- Módulo Led formado por al menos 24 LED de potencia modelo Cree XLamp XP-G3 o similar. Se prohíbe expresamente la utilización de tecnología basada en "Chip On Board" (COB, microled).
- Driver Led con rango de tensión nominal 176-305 V, FP $\geq$ 0.98, Eficiencia $\geq$ 92,5% y protección frente a sobretensiones de al menos 10 KV.
- Lentes secundarias fabricadas en PMMA, con posibilidad de al menos 16 distribuciones fotométricas diferentes.
- Protector de sobretensiones adicional de 10 KV.
- Rango de temperatura ambiente de funcionamiento -40 a +55° C.
- Vida útil de la luminaria L80B10 > 100.000 horas.
- Componentes reemplazables y/o actualizables: módulo led, driver, SPD, lentes secundarias, difusor.
- Regulación programable de hasta 5 escalones

3.15.2. MEDICION Y ABONO

Se medirá y abonará por unidad (ud) realmente colocada. El precio incluye la luminaria completa y el cableado interior de la columna.

3.16. **PAVIMENTO DE LOSAS DE GRANITO**

3.16.1. DEFINICIÓN

Consiste la unidad los trabajos necesarios para la materialización de la capa superior del pavimento en los Acerados.

3.16.2. MATERIALES

LOSAS.

Serán procedentes de reutilización de la propia obra o de los almacenes municipales.

Estarán perfectamente limpias.

MORTERO

Salvo especificación en contrario, el tipo de mortero a utilizar será el mortero hidráulico designado como M 450. El espesor máximo de la capa de mortero sobre la que se apoyará el adoquín será de CINCO (5) centímetros.

LECHADA

La lechada de cemento para el rejuntado se compondrá de seiscientos kilogramos de cemento portland P-350 por metro cúbico (600 kg/m³), y de arena,



de la que no más de un quince por ciento (15 %) en peso quede retenida por el tamiz 2,5 UNE ni más de un quince por ciento (15 %) en peso pase por el tamiz 0,32 UNE.

3.16.3. EJECUCION DE LAS OBRAS

La ejecución del cimientado se llevará a efecto de acuerdo con lo especificado en este Pliego en el apartado de hormigones.

Sobre el cimientado se extenderá una capa de mortero anhidro, de cinco centímetros (5 cm) espesor que podrá ser puntualmente algo superior si es preciso para apoyar correctamente la losa.

Sobre esta capa de asiento se colocarán las losas; golpeándolas con un martillo para reducir al máximo las juntas y realizar un principio de hincado en la capa de mortero; quedarán bien sentadas, con las tolerancias establecidas en el presente Artículo.

Asentadas las losas, se macearán con pisones de madera, hasta que queden perfectamente enrasadas.

Una vez preparado el enlosado, se procederá a regarlo, y seguidamente se rellenarán las juntas con lechada de cemento.

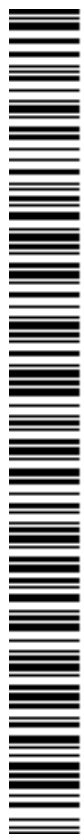
Esta se preparará a base de la dosificación indicada anteriormente, y se verterá con ayuda de jarras de pico; forzándola a entrar, hasta colmatar las juntas, con una varilla que se usará también para remover el líquido dentro del jarro.

Entre tres (3) y cuatro (4) horas después de realizada esta operación, se efectuará el llagueado de las juntas, comprimiendo el material en éstas, y echando más lechada, si al efectuar esta operación resultan descarnadas.

Durante tres días (3 d), contados a partir de la fecha de terminación de las obras el Contratista cuidará de mantener inundada la superficie del pavimento, formando balsas; o bien, si la pendiente no permitiera el uso de este procedimiento, regando de tal forma que se mantenga constantemente húmeda la superficie del mismo.

TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE ACABADA

Dispuestas referencias, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de diez metros (10 m), se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por dichas referencias.



La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de doce milímetros (12 mm).

La superficie acabada no deberá variar en más de cinco milímetros (5 mm) cuando se comprueba con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la acera, sobre todo en las inmediaciones de las juntas.

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

MEDICION Y ABONO

Se medirán la unidad por m² realmente colocados al precio establecido en el cuadro de precios.

3.17. PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE GRANITO

3.17.1. DEFINICIÓN

Consiste la unidad en los trabajos necesarios para la materialización de la capa superior del pavimento.

3.17.2. MATERIALES

ADOQUNES

Los adoquines deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de grano fino y uniforme, de textura compacta.
- Carecer de grietas, pelos, coqueras, nódulos, zonas meteorizadas y restos orgánicos. Darán sonido claro al golpearlos con martillo
- Tener adherencia a los morteros.

Serán procedentes de reutilización de la propia obra o de los almacenes municipales.

MORTERO

Salvo especificación en contrario, el tipo de mortero a utilizar será el mortero hidráulico designado como M 450. El espesor máximo de la capa de mortero sobre la que se apoyará el adoquín será de CINCO (5) centímetros.

LECHADA

La lechada de cemento para el rejuntado se compondrá de seiscientos kilogramos de cemento portland P-350 por metro cúbico (600 kg/m³), y de arena, de la que no más de un quince por ciento (15 %) en peso quede retenida por el

tamiz 2,5 UNE ni más de un quince por ciento (15 %) en peso pase por el tamiz 0,32 UNE.

3.17.3. EJECUCION DE LAS OBRAS

La ejecución del cimientado se llevará a efecto de acuerdo con lo especificado en este Pliego en el apartado de hormigones.

Sobre el cimientado se extenderá una capa de mortero anhidro, de espesor inferior a cinco centímetros (5 cm), para absorber la diferencia de tizón de los adoquines.

Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano los adoquines; golpeándolos con un martillo para reducir al máximo las juntas y realizar un principio de hincapié en la capa de mortero; quedarán bien sentados, y con su cara de rodadura en la rasante prevista en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Artículo.

Asentados los adoquines, se macearán con pisones de madera, hasta que queden perfectamente enrasados. La posición de los que queden fuera de las tolerancias antedichas una vez maceados, se corregirá extrayendo el adoquín y rectificando el espesor de la capa de asiento si fuera preciso.

Los adoquines quedarán colocados en hiladas rectas, con las juntas encontradas, y el espesor de éstas será el menor posible, y nunca mayor de ocho milímetros (8 mm).

Una vez preparado el adoquinado, se procederá a regarlo, y seguidamente se rellenarán las juntas con lechada de cemento.

Esta se preparará a base de la dosificación indicada anteriormente, y se verterá con ayuda de jarras de pico; forzándola a entrar, hasta colmatar las juntas, con una varilla que se usará también para remover el líquido dentro del jarro.

Entre tres (3) y cuatro (4) horas después de realizada esta operación, se efectuará el llagueado de las juntas, comprimiendo el material en éstas, y echando más lechada, si al efectuar esta operación resultan descarnadas.

El pavimento terminado no se abrirá al tráfico hasta pasados tres días (3 d), contados a partir de la fecha de terminación de las obras, y en este plazo, el Contratista cuidará de mantener inundada la superficie del pavimento, formando balsas; o bien, si la pendiente no permitiera el uso de este procedimiento, regando de tal forma que se mantenga constantemente húmeda la superficie del mismo. Deberá también corregir la posición de los adoquines que pudieran hundirse o levantarse.

3.17.4. TOLERANCIA DE LA SUPERFICIA ACABADA



Dispuestas referencias, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de diez metros (10 m), se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por dichas referencias.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de doce milímetros (12 mm).

La superficie acabada no deberá variar en más de cinco milímetros (5 mm) cuando se comprueba con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera, sobre todo en las inmediaciones de las juntas.

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

MEDICION Y ABONO

Se medirán la unidad por m2 realmente colocados al precio establecido en el cuadro de precios.

3.18. LOSETA HIDRÁULICA

3.18.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la formación de pavimento de aceras completas o. La loseta hidráulica a colocar será de 15x15 cm en color gris con cenefa negra de 20x20 cm en la disposición existente en el municipio.

3.18.2. MEDICION Y ABONO

Se abonará por los metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, medidos en obra, descontándose, bordillos delimitadores, alcorques, tapas, etc..., valorándose esta medición a los precios unitarios contratados, incluidos cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad (recebo o enlechado), cenefas en otro color, formación de superficies diferenciadas con baldosas de botones por motivos de accesibilidad, y los materiales necesarios para tales operaciones, operaciones y materiales por los que el contratista no podrá reclamar abono suplementario alguno, entendiéndose que el precio de la unidad contratada incluye todos esos conceptos. En los precios en los que esté contemplada la demolición o sustitución del material anterior también estarán incluidas todas las actividades precisas para realizar estos trabajos.



3. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS

Se define como seguridad y salud en las obras a las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre en el presente Proyecto, el Contratista, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

La valoración de ese Plan no excederá del Presupuesto resultante del Estudio de Seguridad y Salud anejo a este Proyecto, entendiéndose de otro modo que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de costes indirectos que forman parte de los precios del Proyecto.

El abono del Presupuesto correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud se realizará de acuerdo con el correspondiente Cuadro de Precios que figura en el mismo o en su caso en el Plan de Seguridad y Salud aprobado por la Administración y que se considera Documento del Contrato a dichos efectos.

4. CONTROL DE CALIDAD

El presupuesto correspondiente al Control de Calidad de la obra se abonará de acuerdo con los precios que figuran en el Anejo correspondiente quedando a cuenta del contratista el importe inicial correspondiente al 1 % de P.E.M del presente proyecto, que figura en el Documento nº 4 del mismo. El presupuesto de Control de Calidad no pasará a formar parte del P.E.M. del proyecto, sino que se añadirá a éste de forma independiente para calcular el Presupuesto para conocimiento de la Administración.

5. OTRAS UNIDADES DE OBRA

El resto de unidades de obra no descritas específicamente en este Pliego y con precio incluido en el Cuadro de Precios Nº 1 se abonarán al precio de referencia, aplicando la medición de unidades real y totalmente ejecutadas definidas en el epígrafe correspondiente. Cada precio incluye tanto los materiales y mano de obra como los medios auxiliares necesarios para la completa ejecución y acabado de la unidad.

En estas unidades se exigirá tanto a los materiales como a la ejecución las prescripciones establecidas en el PG-3 en el capítulo que corresponda.

6. DISPOSICIONES FINALES

Se expone aquí lo indicado a en el Art. 153 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas donde literalmente se indica que:

“Artículo 153 Precios y gastos

1. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

2. Todos los gastos que por su concepto sean asimilables a cualquiera de los que, bajo el título genérico de costes indirectos se mencionan en el artículo 130.3 de este Reglamento, se considerarán siempre incluidos en los precios de las unidades de obra del proyecto cuando no figuren en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas.”

Por otra parte, lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto por ambos documentos.

En caso de contraindicación entre los Planos y el Pliego de Prescripciones, prevalecerá lo que, a juicio de la Dirección de las Obras aporte una mayor calidad al proyecto.

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

El Espinar, octubre 2.022

Fdo: Mónica Román Esteban
Ingeniero de Caminos, C. y P.



Nº4. PRESUPUESTO



4.1.- MEDICIONES



Cód. Validación: 45NLRGY9ZDIZG7FSFZ59ACRC | Verificación: <https://espinar.sedelectronica.es/Documentos/firmado-electronicamente/Aserte/la-acta-forma-as-Buolico/Gestiona/Plano/217-de-208>

Presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción					Medición	
1.1.- ACERADO C/POTRO- GONZALEZ BRAVO								
1.1.1	M2	Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				15,000	1,500		22,500	
				85,000			85,000	
							107,500	107,500
							Total m2	107,500
1.1.2	M2	Solera de hormigón en masa HM-20/B/40/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 10 cm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				164,000			164,000	
				37,000			37,000	
							201,000	201,000
							Total m2	201,000
1.1.3	M2	Pavimento de loseta hidráulica color gris de 15x15 cm con cenefa en color negro de 20x20 cm sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				164,000			164,000	
				37,000			37,000	
							201,000	201,000
							Total m2	201,000
1.1.4	M3	Desmante en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizazdo o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				15,000	1,040	0,300	4,680	
				28,000	1,500	0,300	12,600	
				26,500	1,500	0,300	11,925	
				14,100	1,500	0,300	6,345	
				9,500	1,500	0,300	4,275	
				105,500		0,100	10,550	
							50,375	50,375
							Total m3	50,375
1.1.5	Ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			9				9,000	
							9,000	9,000
							Total ud	9,000

Presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción					Medición	
1.1.6	M	Canalización subterránea enterrada bajo acera, jardín o zonas de áreas peatonales o con tráfico muy ligero, en zanja de 40 cm de ancho y 60 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de arena de río de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con arena de río, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				66,000			66,000	
							66,000	66,000
							Total m	66,000
1.1.7	U	Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total u	1,000
1.1.8	M2	Solera de hormigón HA-25/B/40/IIaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ENTRADAS GARAJES			2	2,500	3,000		15,000	
							15,000	15,000
							Total m2	15,000
1.2.- JUAN DE MONJARAZ								
1.2.1	Ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unida contempla el sumistro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,000	
							12,000	12,000
							Total ud	12,000
1.2.2	M2	Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipò, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				310,000		5,000	1.550,000	
							1.550,000	1.550,000
							Total m2	1.550,000
1.2.3	M2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				310,000			310,000	

Presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción	Medición					
			310,000					
			310,000					
			Total m2: 310,000					
1.3.- C/ESCUELAS								
1.3.1	Ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8,000	
							8,000	8,000
			Total ud:				8,000	
1.3.2	M3	Desmonte en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizadzo o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				225,000		0,350	78,750	
							78,750	78,750
			Total m3:				78,750	
1.3.3	M2	Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ACERA EXISTENTE				17,000	0,800		13,600	
				3,000	1,000		3,000	
FONDO				32,000			32,000	
							48,600	48,600
			Total m2:				48,600	
1.3.4	M2	Solera de hormigón HA-25/B/40/IIaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				225,000			225,000	
							225,000	225,000
			Total m2:				225,000	
1.3.5	M2	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón envejecido a elegir por la D.O , mediante combinación de tres tamaños (14x14x8 cm, 9x14x8 cm y 20x14x8 cm), colocado sobre cama arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				225,000			225,000	
							225,000	225,000
			Total m2:				225,000	



Presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción	Medición					
1.3.6	U	Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, tipo Ayuntamiento, de dimensiones interiores 50x50 cm y 50 cm de profundidad, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I; partición interior para formación de sifón, con fábrica de ladrillo H/D a tabicón, recibido con mortero de cemento; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento CSIV-W2 y con rejilla de fundición sobre cerco de ángulo de, terminado y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior. Recibido a tubo de saneamiento. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total u:					2,000
1.3.7	M3	Excavación en zanja en terreno de tránsito, con agotamiento de agua, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, incluso carga y transporte de tierras a gestor autorizado y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				22,000	0,500	0,800	8,800	
							8,800	8,800
			Total m3:					8,800
1.3.8	M3	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación superior al 95%. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				22,000	0,500	0,800	8,800	
							8,800	8,800
			Total m3:					8,800
1.3.9	M	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 315 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. S/UNE-EN 1401-1:2009 y UNE-EN ISO 1452-5:2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				22,000			22,000	
							22,000	22,000
			Total m:					22,000
1.3.10	M	Bordillo prefabricado de hormigón de 17x28 cm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20 IIA, de 10 cm. de espesor, rejuntado con mortero de cemento, incluso corte del pavimento existente, demolición del mismo excavación de la caja de cimentación y relleno posterior en caso de ser necesarios , y formación de vados para accesos a viviendas, totalmente terminado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		FONDO		4,700			4,700	
		VALLA		17,500			17,500	
		ENCUENTRO CALLE		6,000			6,000	
							28,200	28,200
			Total m:					28,200
1.3.11	M	Canalización subterránea enterrada bajo calzada, en zanja de 40 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción					Medición	
			37,000		37,000			
					37,000		37,000	
			Total m				37,000	
1.3.12	U	Columna troncocónica de 6 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10, según UNE-EN 40-50. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/IIa. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total u				2,000	
1.3.13	U	Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u				1,000	
1.3.14	M	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				37,000			37,000	
				10,000			10,000	
							47,000	47,000
			Total m				47,000	
1.3.15	U	Suministro e instalación de luminaria 50W -24 leds, con regulación de hasta 5 niveles y 10 años de garantía, conexionado eléctrico y mecánico a columna incluso driver, protector de sobretensiones de 10KV y electrónica precisa, fabricada conforme a normativas vigentes. Totalmente terminada y funcionando.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total u				2,000	
1.4.- C/CEREZAS								
1.4.1	M3	Desmante en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizazdo o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				150,000		0,250	37,500	
				8,330			8,330	
							45,830	45,830
			Total m3				45,830	
1.4.2	M2	Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipò, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				9,000			9,000	
				66,000			66,000	
							75,000	75,000
			Total m2				75,000	



Presupuesto parcial n° 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción	Medición					
1.4.3	M3	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				34,000	4,000	0,200	27,200	
							27,200	27,200
								Total m3: 27,200
1.4.4	M2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				34,000	4,000		136,000	
				113,000			113,000	
							249,000	249,000
								Total m2: 249,000
1.4.5	M	Demolición y levantado a máquina, de bordillo de hormigón entre 10 y 20 cm de ancho y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
								Total m: 5,000
1.4.6	M	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 10 cm de bases superior e inferior y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ENTRONQUE CALLE LA MORA		5,000			5,000	
		MARGENES ZONA NUEVA	2	34,000			68,000	
							73,000	73,000
								Total m: 73,000
1.5.- JOANARIO APELLANIZ								
1.5.1	M2	Demolición de pavimento embohrillado, por medios mecánicos, con recuperación y acopios de piedras,incluso la losa de la solera si la hubiera, con transporte a vertedero de escombros o almacén municipal,incluida su paletización, i/pp de medios auxiliares. Totlalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				221,000			221,000	
				-27,000			-27,000	
							194,000	194,000
								Total M2: 194,000
1.5.2	M3	Desmonte en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizazdo o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				350,000		0,400	140,000	
				10,000			10,000	
							150,000	150,000
								Total m3: 150,000
1.5.3	M2	Levantado y colocación de adoquín de granito sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						



Presupuesto parcial n° 1 EL ESPINAR

N°	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				12,000			12,000	
							12,000	12,000
							Total m2	12,000
1.5.4	Ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			20				20,000	
							20,000	20,000
							Total ud	20,000
1.5.5	M2	Solera de hormigón HA-25/B/40/IIaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				380,000			380,000	
				10,000			10,000	
							390,000	390,000
							Total m2	390,000
1.5.6	M2	Pavimento de adoquines de granito gris, corte de cantera, de 20x10x10 cm, sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				221,000			221,000	
				-27,000			-27,000	
							194,000	194,000
							Total m2	194,000
1.5.7	M2	Levantado y colocación de losas de granito existents, sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/II, y 10 cm de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado. Losas y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				62,000			62,000	
				64,000			64,000	
				27,000			27,000	
							153,000	153,000
							Total m2	153,000
1.5.8	M	Canalización subterránea enterrada bajo calzada, en zanja de 40 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				72,000			72,000	
							72,000	72,000



Presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción	Medición					
			Total m:				72,000	
1.5.9	U	Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total u:				4,000	
1.5.10	M2	Pavimento de losas rectangulares de piedra de granito gris, similar a la losa existente , sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado. Losas y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				11,000			11,000	
							11,000	11,000
			Total m2:				11,000	



Presupuesto parcial nº 2 SAN RAFAEL

Nº	Ud	Descripción	Medición					
2.1.- MENENDEZ PIDAL								
2.1.1	Ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unidad contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,000	
							12,000	12,000
			Total ud:					12,000
2.1.2	M2	Saneamiento de blandón de firme granular y profundidad 40 cm, con zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra, 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 gestor autorizado. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				22,640	5,600		126,784	
							126,784	126,784
			Total m2:					126,784
2.1.3	M2	Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipò, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				3.273,000		5,000	16.365,000	
							16.365,000	16.365,000
			Total m2:					16.365,000
2.1.4	M2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				3.273,000			3.273,000	
							3.273,000	3.273,000
			Total m2:					3.273,000



Presupuesto parcial n° 3 LA ESTACION DE EL ESPINAR

N°	Ud	Descripción	Medición
----	----	-------------	----------

3.1.- C/CASAS (VERACRUZ-PEDRAZA)

- 3.1.1 Ud Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unidad contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.ii/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
22				22,000	
				22,000	22,000
Total ud:					22,000

- 3.1.2 M2 Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipo, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C/VERACRUZ-C/ATLANTICO	353,000		5,000	1.765,000	
MARGEN (VERACRUZ-ATLANTICO)	88,500	0,500	5,000	221,250	
MARGENES MAS JUNTA (ATLANTICO-PEDRAZA)	3 80,530	0,500	5,000	603,975	
				2.590,225	2.590,225
Total m2:					2.590,225

- 3.1.3 M2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C/VERACRUZ-C/ATLANTICO	353,000			353,000	
JUNTA	1 80,530	0,750		60,398	
				413,398	413,398
Total m2:					413,398

- 3.1.4 M2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	767,000			767,000	
	937,000			937,000	
				1.704,000	1.704,000
Total m2:					1.704,000



Presupuesto parcial nº 4 LOS ANGELES DE SAN RAFAEL

Nº	Ud	Descripción	Medición
----	----	-------------	----------

4.1.- AVDA. LOS ANGELES DE SAN RAFAEL

4.1.1 M2 Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipo, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2.146,000		5,000	10.730,000	
ISLETA		-13,000		5,000	-65,000	
		-9,400		5,000	-47,000	
GLORIETA		-34,000		5,000	-170,000	
					10.448,000	10.448,000
Total m2:						10.448,000

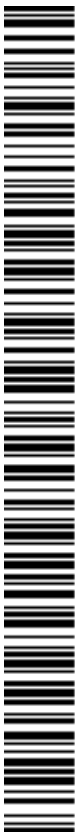
4.1.2 M2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2.146,000			2.146,000	
ISLETA		-13,000			-13,000	
		-9,400			-9,400	
GLORIETA		-34,000			-34,000	
					2.089,600	2.089,600
Total m2:						2.089,600



Presupuesto parcial nº 5 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción					Medición
5.1	Ud	Gestión de residuos según anejo correspondientes					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
						Total ud:	1,000



Cód. Validación: 45NLRGY9ZDYDTZG7FSFZS9ACRC | Verificación: <https://electronicas.es/>
Documento firmado digitalmente por: [Firma] | Fecha: 25/06/2023

Presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
6.1	Ud	Seguridad y salud según anejo correspondiente	
Total ud:			1,000



4.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1



Cuadro de precios nº 1

Advertencia: Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 EL ESPINAR		
1.1.1	1.1 ACERADO C/POTRO- GONZALEZ BRAVO m2 Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	3,53	TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.1.2	m2 Solera de hormigón en masa HM-20/B/40/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 10 cm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	8,38	OCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.1.3	m2 Pavimento de loseta hidráulica color gris de 15x15 cm con cenefa en color negro de 20x20 cm sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	30,68	TREINTA EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.1.4	m3 Desmonte en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	16,54	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1.5	ud Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unidad contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	65,99	SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.1.6	m Canalización subterránea enterrada bajo acera, jardín o zonas de áreas peatonales o con tráfico muy ligero, en zanja de 40 cm de ancho y 60 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de arena de río de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con arena de río, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	16,79	DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.1.7	u Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	90,40	NOVENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
1.1.8	m2 Solera de hormigón HA-25/B/40/IIaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	18,78	DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.2.1	1.2 JUAN DE MONJARAZ ud Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unidad contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	65,99	SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.2.2	m2 Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipò, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	0,78	SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.2.3	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	7,71	SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
1.3 C/ESCUELAS			
1.3.1	ud Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unidad contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	65,99	SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.3.2	m3 Desmonte en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizazdo o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	16,54	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.3.3	m2 Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	3,53	TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.3.4	m2 Solera de hormigón HA-25/B/40/IIaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	18,78	DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.3.5	m2 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón envejecido a elegir por la D.O , mediante combinación de tres tamaños (14x14x8 cm, 9x14x8 cm y 20x14x8 cm), colocado sobre cama arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	33,16	TREINTA Y TRES EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
1.3.6	u Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, tipo Ayuntamiento, de dimensiones interiores 50x50 cm y 50 cm de profundidad, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I; partición interior para formación de sifón, con fábrica de ladrillo H/D a tabicón, recibido con mortero de cemento; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento CSIV-W2 y con rejilla de fundición sobre cerco de ángulo de, terminado y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior. Recibido a tubo de saneamiento. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.	128,70	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
1.3.7	m3 Excavación en zanja en terreno de tránsito, con agotamiento de agua, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, incluso carga y transporte de tierras a gestor autorizado y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.	15,67	QUINCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.3.8	m3 Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación superior al 95%. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332.	10,54	DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.3.9	m Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 315 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. S/UNE-EN 1401-1:2009 y UNE-EN ISO 1452-5:2011.	38,78	TREINTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.3.10	m Bordillo prefabricado de hormigón de 17x28 cm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20 IIA, de 10 cm. de espesor, rejuntado con mortero de cemento, incluso corte del pavimento existente, demolición del mismo excavación de la caja de cimentación y relleno posterior en caso de ser necesarios , y formación de vados para accesos a viviendas, totalmente terminado	23,34	VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.3.11	m Canalización subterránea enterrada bajo calzada, en zanja de 40 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido.	25,97	VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.3.12	u Columna troncocónica de 6 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10, según UNE-EN 40-50. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/IIa. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.	782,94	SETECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.3.13	u Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	90,40	NOVENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
1.3.14	m Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.	27,54	VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.3.15	u Suministro e instalación de luminaria 50W -24 leds, con regulación de hasta 5 niveles y 10 años de garantía, conexión eléctrico y mecánico a columna incluso driver, protector de sobretensiones de 10KV y electrónica precisa, fabricada conforme a normativas vigentes. Totalmente terminada y funcionando.	247,80	DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
	1.4 C/CEREZAS		
1.4.1	m3 Desmonte en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizazdo o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	16,54	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.4.2	m2 Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipò, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	0,78	SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.4.3	m3 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	24,66	VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.4.4	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	7,71	SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
1.4.5	m Demolición y levantado a máquina, de bordillo de hormigón entre 10 y 20 cm de ancho y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	1,60	UN EURO CON SESENTA CÉNTIMOS
1.4.6	m Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 10 cm de bases superior e inferior y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	13,09	TRECE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
	1.5 JOANARIO APELLANIZ		



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.5.1	M2 Demolición de pavimento emborrillado, por medios mecánicos, con recuperación y acopios de piedras, incluso la losa de la solera si la hubiera, con transporte a vertedero de escombros o almacén municipal, incluida su paletización, i/pp de medios auxiliares. Totalmente terminado.	7,47	SIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.5.2	m3 Desmonte en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizazdo o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	16,54	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.5.3	m2 Levantado y colocación de adoquín de granito sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	22,40	VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
1.5.4	ud Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unida contempla el sumistro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	65,99	SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.5.5	m2 Solera de hormigón HA-25/B/40/IIaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	18,78	DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.5.6	m2 Pavimento de adoquines de granito gris, corte de cantera, de 20x10x10 cm, sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	56,28	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.5.7	m2 Levantado y colocación de losas de granito existentes, sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado. Losas y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	46,63	CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.5.8	m Canalización subterránea enterrada bajo calzada, en zanja de 40 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido.	25,97	VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.5.9	u Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	90,40	NOVENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
1.5.10	m2 Pavimento de losas rectangulares de piedra de granito gris, similar a la losa existente , sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado. Losas y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	126,13	CIENTO VEINTISEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
	2 SAN RAFAEL		
	2.1 MENENDEZ PIDAL		
2.1.1	ud Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unidad contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	65,99	SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1.2	m2 Saneo de blandón de firme granular y profundidad 40 cm, con zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra, 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 gestor autorizado. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	18,11	DIECIOCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
2.1.3	m2 Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipò, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	0,78	SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.1.4	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	7,71	SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
3 LA ESTACION DE EL ESPINAR			
3.1 C/CASAS (VERACRUZ-PEDRAZA)			
3.1.1	ud Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unidad contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	65,99	SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.1.2	m2 Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipò, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	0,78	SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.1.3	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	7,55	SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.1.4	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	7,71	SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
4 LOS ANGELES DE SAN RAFAEL			



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.1	4.1 AVDA. LOS ANGELES DE SAN RAFAEL		
4.1.1	m2 Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipò, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	0,78	SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.1.2	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	7,71	SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
5.1	5 GESTION DE RESIDUOS ud Gestión de residuos según anejo correspondientes	3.403,02	TRES MIL CUATROCIENTOS TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS
6.1	6 SEGURIDAD Y SALUD ud Seguridad y salud según anejo correspondiente	2.992,71	DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
	EL ESPINAR, OCTUBRE 2022 INGENIERO DE CAMINOS, C.Y P. MÓNICA ROMÁN		



4.3.- CUADRO DE PRECIOS N° 2



Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 EL ESPINAR		
	1.1 ACERADO C/POTRO- GONZALEZ BRAVO		
1.1.1	m2 Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.		
	<i>Mano de obra</i>	0,62	
	<i>Maquinaria</i>	2,81	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,10	
			3,53
1.1.2	m2 Solera de hormigón en masa HM-20/B/40/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 10 cm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.		
	<i>Mano de obra</i>	1,22	
	<i>Maquinaria</i>	0,08	
	<i>Materiales</i>	6,81	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,03	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,24	
			8,38
1.1.3	m2 Pavimento de loseta hidráulica color gris de 15x15 cm con cenefa en color negro de 20x20 cm sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.		
	<i>Mano de obra</i>	15,11	
	<i>Maquinaria</i>	0,03	
	<i>Materiales</i>	14,66	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,89	
			30,68
1.1.4	m3 Desmonte en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizado o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.		
	<i>Mano de obra</i>	0,32	
	<i>Maquinaria</i>	15,75	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,48	
			16,54
1.1.5	ud Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.		
	<i>Mano de obra</i>	28,43	
	<i>Maquinaria</i>	8,60	
	<i>Materiales</i>	27,04	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,92	
			65,99



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1.6	m Canalización subterránea enterrada bajo acera, jardín o zonas de áreas peatonales o con tráfico muy ligero, en zanja de 40 cm de ancho y 60 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de arena de río de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con arena de río, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.		
	<i>Mano de obra</i>	4,09	
	<i>Maquinaria</i>	4,28	
	<i>Materiales</i>	7,85	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,08	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,49	
			16,79
1.1.7	u Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.		
	<i>Mano de obra</i>	60,88	
	<i>Maquinaria</i>	1,76	
	<i>Materiales</i>	25,12	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,01	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,63	
			90,40
1.1.8	m2 Solera de hormigón HA-25/B/40/IIaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		
	<i>Mano de obra</i>	2,21	
	<i>Maquinaria</i>	0,12	
	<i>Materiales</i>	15,84	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,06	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,55	
			18,78
1.2 JUAN DE MONJARAZ			
1.2.1	ud Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.		
	<i>Mano de obra</i>	28,43	
	<i>Maquinaria</i>	8,60	
	<i>Materiales</i>	27,04	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,92	
			65,99
1.2.2	m2 Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipo, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.		
	<i>Mano de obra</i>	0,23	
	<i>Maquinaria</i>	0,53	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,02	
			0,78



Cód. Validación: 45NLRG9Y9ZDTZG7FSFZ59ACRC | Verificación: https://electronicas.es/

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.3	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,12 2,19 5,18 0,22	7,71
1.3 C/ESCUELAS			
1.3.1	ud Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unida contempla el sumistro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	28,43 8,60 27,04 1,92	65,99
1.3.2	m3 Desmonte en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizazdo o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,32 15,75 0,48	16,54
1.3.3	m2 Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,62 2,81 0,10	3,53
1.3.4	m2 Solera de hormigón HA-25/B/40/IIaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,21 0,12 15,84 0,06 0,55	18,78
1.3.5	m2 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón envejecido a elegir por la D.O , mediante combinación de tres tamaños (14x14x8 cm, 9x14x8 cm y 20x14x8 cm), colocado sobre cama arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	9,71 0,39 22,09 0,97	33,16



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.3.6	u Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, tipo Ayuntamiento, de dimensiones interiores 50x50 cm y 50 cm de profundidad, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I; partición interior para formación de sifón, con fábrica de ladrillo H/D a tabicón, recibido con mortero de cemento; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento CSIV-W2 y con rejilla de fundición sobre cerco de ángulo de, terminado y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior. Recibido a tubo de saneamiento. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	37,72 87,23 3,75	128,70
1.3.7	m3 Excavación en zanja en terreno de tránsito, con agotamiento de agua, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, incluso carga y transporte de tierras a gestor autorizado y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,38 13,83 0,46	15,67
1.3.8	m3 Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación superior al 95%. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,71 8,52 0,31	10,54
1.3.9	m Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 315 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. S/UNE-EN 1401-1:2009 y UNE-EN ISO 1452-5:2011. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	9,26 28,39 1,13	38,78
1.3.10	m Bordillo prefabricado de hormigón de 17x28 cm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20 IIA, de 10 cm. de espesor, rejuntado con mortero de cemento, incluso corte del pavimento existente, demolición del mismo excavación de la caja de cimentación y relleno posterior en caso de ser necesarios , y formación de vados para accesos a viviendas, totalmente terminado <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,77 5,03 13,86 0,68	23,34



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.3.11	m Canalización subterránea enterrada bajo calzada, en zanja de 40 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 6,00 5,70 13,39 0,13 0,76	25,97
1.3.12	u Columna troncocónica de 6 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10, según UNE-EN 40-50. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/IIa. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 108,96 16,89 634,17 0,13 22,80	
1.3.13	u Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 60,88 1,76 25,12 0,01 2,63	782,94
1.3.14	m Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 5,97 3,92 16,85 0,80	90,40
1.3.15	u Suministro e instalación de luminaria 50W -24 leds, con regulación de hasta 5 niveles y 10 años de garantía, conexionado eléctrico y mecánico a columna incluso driver, protector de sobretensiones de 10KV y electrónica precisa, fabricada conforme a normativas vigentes. Totalmente terminada y funcionando. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 19,20 17,35 204,03 7,22	27,54
1.4 C/CEREZAS			247,80



Cód. Validación: 45NLRG9Y9ZDTZG7FSFZ59ACRC | Verificación: https://electronicasde.es/

Cuadro de precios nº 2

Cód. Validación: 45NLRGy9ZTDZG7FSFZS9ACRC | Verificación: <https://elespinar.sedelectronica.es/>

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.5.2	m3 Desmonte en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizazdo o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 0,32 15,75 0,48	 16,54
1.5.3	m2 Levantado y colocación de adoquín de granito sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 19,78 1,24 0,73 0,65	 22,40
1.5.4	ud Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 28,43 8,60 27,04 1,92	 65,99
1.5.5	m2 Solera de hormigón HA-25/B/40/IIaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 2,21 0,12 15,84 0,06 0,55	 18,78
1.5.6	m2 Pavimento de adoquines de granito gris, corte de cantera, de 20x10x10 cm, sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 14,83 39,81 1,64	 56,28
1.5.7	m2 Levantado y colocación de losas de granito existents, sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado. Losas y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 33,36 4,19 7,71 1,36	 46,63



Cód. Validación: 45NLRG9YDZTG7FSFZS9ACRC | Verificación: https://electronicas.es/

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.5.8	m Canalización subterránea enterrada bajo calzada, en zanja de 40 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 6,00 5,70 13,39 0,13 0,76	 25,97
1.5.9	u Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 60,88 1,76 25,12 0,01 2,63	 90,40
1.5.10	m2 Pavimento de losas rectangulares de piedra de granito gris, similar a la losa existente , sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado. Losas y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 30,07 0,03 92,35 3,67	 126,13
2 SAN RAFAEL			
2.1 MENENDEZ PIDAL			
2.1.1	ud Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 28,43 8,60 27,04 1,92	 65,99
2.1.2	m2 Saneamiento de blandón de firme granular y profundidad 40 cm, con zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra, 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 gestor autorizado. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 0,83 10,98 5,77 0,53	 18,11
2.1.3	m2 Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipo, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 0,23 0,53 0,02	 0,78



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.4	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,12 2,19 5,18 0,22	7,71
3 LA ESTACION DE EL ESPINAR			
3.1 C/CASAS (VERACRUZ-PEDRAZA)			
3.1.1	ud Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	28,43 8,60 27,04 1,92	65,99
3.1.2	m2 Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipo, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,23 0,53 0,02	0,78
3.1.3	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,12 2,19 5,01 0,22	7,55
3.1.4	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,12 2,19 5,18 0,22	7,71
4 LOS ANGELES DE SAN RAFAEL			
4.1 AVDA. LOS ANGELES DE SAN RAFAEL			
4.1.1	m2 Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipo, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,23 0,53 0,02	0,78



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.1.2	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 0,12 2,19 5,18 0,22	 7,71
5.1	5 GESTION DE RESIDUOS ud Gestión de residuos según anejo correspondientes <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 3.303,90 99,12	 3.403,02
6.1	6 SEGURIDAD Y SALUD ud Seguridad y salud según anejo correspondiente <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	 2.905,54 87,17	 2.992,71
EL ESPINAR, OCTUBRE 2022 INGENIERO DE CAMINOS, C.Y P. MÓNICA ROMÁN			



4.4.- PRESUPUESTO



Presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1.- ACERADO C/POTRO- GONZALEZ BRAVO								
1.1.1	M2	Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				15,000	1,500		22,500	
				85,000			85,000	
							107,500	107,500
		Total m2		107,500			3,53	379,48
1.1.2	M2	Solera de hormigón en masa HM-20/B/40/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 10 cm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TRAMO 1				164,000			164,000	
TRAMO 2				37,000			37,000	
							201,000	201,000
		Total m2		201,000			8,38	1.684,38
1.1.3	M2	Pavimento de loseta hidráulica color gris de 15x15 cm con cenefa en color negro de 20x20 cm sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TRAMO 1				164,000			164,000	
TRAMO2				37,000			37,000	
							201,000	201,000
		Total m2		201,000			30,68	6.166,68
1.1.4	M3	Desmonte en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizad o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				15,000	1,040	0,300	4,680	
				28,000	1,500	0,300	12,600	
				26,500	1,500	0,300	11,925	
				14,100	1,500	0,300	6,345	
				9,500	1,500	0,300	4,275	
				105,500		0,100	10,550	
							50,375	50,375
		Total m3		50,375			16,54	833,20
1.1.5	Ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			9				9,000	
							9,000	9,000
		Total ud		9,000			65,99	593,91



Presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1.6	M	Canalización subterránea enterrada bajo acera, jardín o zonas de áreas peatonales o con tráfico muy ligero, en zanja de 40 cm de ancho y 60 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de arena de río de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con arena de río, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				66,000			66,000	
							66,000	66,000
		Total m		66,000			16,79	1.108,14
1.1.7	U	Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u		1,000			90,40	90,40
1.1.8	M2	Solera de hormigón HA-25/B/40/IIaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ENTRADAS GARAJES			2	2,500	3,000		15,000	
							15,000	15,000
		Total m2		15,000			18,78	281,70
Total subcapítulo 1.1.- ACERADO C/POTRO- GONZALEZ BRAVO:								11.137,89

1.2.- JUAN DE MONJARAZ

1.2.1	Ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unidad contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,000	
							12,000	12,000
		Total ud		12,000			65,99	791,88
1.2.2	M2	Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipo, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				310,000		5,000	1.550,000	
							1.550,000	1.550,000
		Total m2		1.550,000			0,78	1.209,00
1.2.3	M2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						



Presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				310,000			310,000	
							310,000	310,000
		Total m2				310,000	7,71	2.390,10
Total subcapítulo 1.2.- JUAN DE MONJARAZ:								4.390,98

1.3.- C/ESCUELAS

1.3.1	Ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unidad contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8,000	
							8,000	8,000
		Total ud				8,000	65,99	527,92

1.3.2	M3	Desmante en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizando o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				225,000		0,350	78,750	
							78,750	78,750
		Total m3				78,750	16,54	1.302,53

1.3.3	M2	Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ACERA EXISTENTE		17,000	0,800		13,600	
				3,000	1,000		3,000	
		FONDO		32,000			32,000	
							48,600	48,600
		Total m2				48,600	3,53	171,56

1.3.4	M2	Solera de hormigón HA-25/B/40/IIaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				225,000			225,000	
							225,000	225,000
		Total m2				225,000	18,78	4.225,50

1.3.5	M2	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón envejecido a elegir por la D.O , mediante combinación de tres tamaños (14x14x8 cm, 9x14x8 cm y 20x14x8 cm), colocado sobre cama arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				225,000			225,000	
							225,000	225,000
		Total m2				225,000	33,16	7.461,00



Presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.3.6	U	Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, tipo Ayuntamiento, de dimensiones interiores 50x50 cm y 50 cm de profundidad, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I; partición interior para formación de sifón, con fábrica de ladrillo H/D a tabicón, recibido con mortero de cemento; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento CSIV-W2 y con rejilla de fundición sobre cerco de ángulo de, terminado y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior. Recibido a tubo de saneamiento. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u:				2,000	128,70	257,40
1.3.7	M3	Excavación en zanja en terreno de tránsito, con agotamiento de agua, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, incluso carga y transporte de tierras a gestor autorizado y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				22,000	0,500	0,800	8,800	
							8,800	8,800
		Total m3:				8,800	15,67	137,90
1.3.8	M3	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación superior al 95%. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				22,000	0,500	0,800	8,800	
							8,800	8,800
		Total m3:				8,800	10,54	92,75
1.3.9	M	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 315 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. S/UNE-EN 1401-1:2009 y UNE-EN ISO 1452-5:2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				22,000			22,000	
							22,000	22,000
		Total m:				22,000	38,78	853,16
1.3.10	M	Bordillo prefabricado de hormigón de 17x28 cm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20 IIA, de 10 cm. de espesor, rejuntado con mortero de cemento, incluso corte del pavimento existente, demolición del mismo excavación de la caja de cimentación y relleno posterior en caso de ser necesarios , y formación de vados para accesos a viviendas, totalmente terminado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		FONDO		4,700			4,700	
		VALLA		17,500			17,500	
		ENCUENTRO CALLE		6,000			6,000	
							28,200	28,200
		Total m:				28,200	23,34	658,19
1.3.11	M	Canalización subterránea enterrada bajo calzada, en zanja de 40 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada: i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido.						



Presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				37,000			37,000	
							37,000	37,000
		Total m				37,000	25,97	960,89
1.3.12	U	Columna troncocónica de 6 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10, según UNE-EN 40-50. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón en masa HM-25/P/40/IIa. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u				2,000	782,94	1.565,88
1.3.13	U	Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u				1,000	90,40	90,40
1.3.14	M	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				37,000			37,000	
				10,000			10,000	
							47,000	47,000
		Total m				47,000	27,54	1.294,38
1.3.15	U	Suministro e instalación de luminaria 50W -24 leds, con regulación de hasta 5 niveles y 10 años de garantía, conexionado eléctrico y mecánico a columna incluso driver, protector de sobretensiones de 10KV y electrónica precisa, fabricada conforme a normativas vigentes. Totalmente terminada y funcionando.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u				2,000	247,80	495,60
Total subcapítulo 1.3.- C/ESCUELAS:								20.095,06
1.4.- C/CEREZAS								
1.4.1	M3	Desmante en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizadzo o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				150,000		0,250	37,500	
				8,330			8,330	
							45,830	45,830
		Total m3				45,830	16,54	758,03
1.4.2	M2	Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipò, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
			9,000		9,000		
			66,000		66,000		
					75,000	75,000	
		Total m2	75,000	0,78		58,50	
1.4.3	M3	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			34,000	4,000	0,200	27,200	
						27,200	27,200
		Total m3	27,200	24,66			670,75
1.4.4	M2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			34,000	4,000		136,000	
			113,000			113,000	
						249,000	249,000
		Total m2	249,000	7,71			1.919,79
1.4.5	M	Demolición y levantado a máquina, de bordillo de hormigón entre 10 y 20 cm de ancho y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		5				5,000	
						5,000	5,000
		Total m	5,000	1,60			8,00
1.4.6	M	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 10 cm de bases superior e inferior y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5,000			5,000	
		ENTRONQUE CALLE LA MORA					
		MARGENES ZONA NUEVA	2	34,000		68,000	
						73,000	73,000
		Total m	73,000	13,09			955,57
		Total subcapítulo 1.4.- C/CEREZAS:					4.370,64
1.5.- JOANARIO APELLANIZ							
1.5.1	M2	Demolición de pavimento embohrillado, por medios mecánicos, con recuperación y acopios de piedras,incluso la losa de la solera si la hubiera, con transporte a vertedero de escombros o almacén municipal,incluida su paletización, i/pp de medios auxiliares. Totalmente terminado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			221,000			221,000	
			-27,000			-27,000	
						194,000	194,000
		Total M2	194,000	7,47			1.449,18
1.5.2	M3	Desmonte en terreno de sin clasificar de la explanación, incluso roca, con empleo de medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a gestor autorizazdo o lugar de empleo.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal



Presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
			350,000	0,400	140,000			
			10,000		10,000			
					150,000	150,000		
		Total m3		150,000	16,54	2.481,00		
1.5.3	M2	Levantado y colocación de adoquín de granito sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				12,000			12,000	
							12,000	12,000
		Total m2		12,000			22,40	268,80
1.5.4	Ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			20				20,000	
							20,000	20,000
		Total ud		20,000			65,99	1.319,80
1.5.5	M2	Solera de hormigón HA-25/B/40/IIaSR+Qa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento sulforresistente para ataque químico débil; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medios manuales, extendido, vibrado y regleado. Según normas EHE-08 y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				380,000			380,000	
				10,000			10,000	
							390,000	390,000
		Total m2		390,000			18,78	7.324,20
1.5.6	M2	Pavimento de adoquines de granito gris, corte de cantera, de 20x10x10 cm, sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				221,000			221,000	
				-27,000			-27,000	
							194,000	194,000
		Total m2		194,000			56,28	10.918,32
1.5.7	M2	Levantado y colocación de losas de granito existents, sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado. Losas y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				62,000			62,000	
				64,000			64,000	
				27,000			27,000	
							153,000	153,000
		Total m2		153,000			46,63	7.134,39

Presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
1.5.8	M	Canalización subterránea enterrada bajo calzada, en zanja de 40 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 1 tubo de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 110 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares. Pavimento no incluido.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			72,000			72,000	
						72,000	72,000
		Total m		72,000	25,97		1.869,84
1.5.9	U	Arqueta 40x40x60 cm libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscada interiormente a buena vista con mortero de cemento CSIV-W1, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		4				4,000	
						4,000	4,000
		Total u		4,000	90,40		361,60
1.5.10	M2	Pavimento de losas rectangulares de piedra de granito gris, similar a la losa existente , sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado. Losas y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			11,000			11,000	
						11,000	11,000
		Total m2		11,000	126,13		1.387,43
		Total subcapítulo 1.5.- JOANARIO APELLANIZ:					34.514,56
		Total presupuesto parcial nº 1 EL ESPINAR :					74.509,13



Presupuesto parcial nº 2 SAN RAFAEL

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.1.- MENENDEZ PIDAL								
2.1.1	Ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existtente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,000	
							12,000	12,000
		Total ud:				12,000	65,99	791,88
2.1.2	M2	Saneo de blandón de firme granular y profundidad 40 cm, con zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra, 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 gestor autorizado. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				22,640	5,600		126,784	
							126,784	126,784
		Total m2:				126,784	18,11	2.296,06
2.1.3	M2	Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipò, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3.273,000			5,000	16.365,000	
							16.365,000	16.365,000
		Total m2:				16.365,000	0,78	12.764,70
2.1.4	M2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3.273,000				3.273,000	
							3.273,000	3.273,000
		Total m2:				3.273,000	7,71	25.234,83
		Total subcapítulo 2.1.- MENENDEZ PIDAL:						41.087,47
		Total presupuesto parcial nº 2 SAN RAFAEL :						41.087,47

Presupuesto parcial nº 3 LA ESTACION DE EL ESPINAR

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
3.1.- C/CASAS (VERACRUZ-PEDRAZA)									
3.1.1	Ud	Puesta a cota de tapas pozos/arquetas existentes/sumideros mediante la extracción del cerco con compresor, suplementación del pozo o arqueta con ladrillo macizo y colocación de la tapa existente. Totalmente terminada. La unida contempla el suministro y colocación de hasta 10 tapas que puedan encontrarse en mal estado.i/p.p medios auxiliares. Totalmente terminado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			22				22,000		
							22,000	22,000	
			Total ud:				22,000	65,99	1.451,78
3.1.2	M2	Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipò, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		C/VERACRUZ-C/ATLAN TICO		353,000		5,000	1.765,000		
		MARGEN (VERACRUZ-ATLANTIC O)		88,500	0,500	5,000	221,250		
		MARGENES MAS JUNTA (ATLANTICO-PEDRAZA)	3	80,530	0,500	5,000	603,975		
							2.590,225	2.590,225	
			Total m2:				2.590,225	0,78	2.020,38
3.1.3	M2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		C/VERACRUZ-C/ATLAN TICO		353,000			353,000		
		JUNTA	1	80,530	0,750		60,398		
							413,398	413,398	
			Total m2:				413,398	7,55	3.121,15
3.1.4	M2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
				767,000			767,000		
				937,000			937,000		
							1.704,000	1.704,000	
			Total m2:				1.704,000	7,71	13.137,84
		Total subcapítulo 3.1.- C/CASAS (VERACRUZ-PEDRAZA):							19.731,15
		Total presupuesto parcial nº 3 LA ESTACION DE EL ESPINAR :							19.731,15



Presupuesto parcial nº 4 LOS ANGELES DE SAN RAFAEL

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
4.1.- AVDA. LOS ANGELES DE SAN RAFAEL								
4.1.1	M2	Fresado (por cm de espesor) de firme de todo tipò, incluso hormigón incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				2.146,000		5,000	10.730,000	
	ISLETA			-13,000		5,000	-65,000	
				-9,400		5,000	-47,000	
	GLORIETA			-34,000		5,000	-170,000	
							10.448,000	10.448,000
			Total m2:			10.448,000	0,78	8.149,44
4.1.2	M2	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				2.146,000			2.146,000	
	ISLETA			-13,000			-13,000	
				-9,400			-9,400	
	GLORIETA			-34,000			-34,000	
							2.089,600	2.089,600
			Total m2:			2.089,600	7,71	16.110,82
Total subcapítulo 4.1.- AVDA. LOS ANGELES DE SAN RAFAEL:								24.260,26
Total presupuesto parcial nº 4 LOS ANGELES DE SAN RAFAEL :								24.260,26



Presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	Seguridad y salud según anejo correspondiente			
		Total ud:	1,000	2.992,71	2.992,71
Total presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD :					2.992,71



Presupuesto de ejecución material

1 EL ESPINAR	74.509,13
1.1.- ACERADO C/POTRO- GONZALEZ BRAVO	11.137,89
1.2.- JUAN DE MONJARAZ	4.390,98
1.3.- C/ESCUELAS	20.095,06
1.4.- C/CEREZAS	4.370,64
1.5.- JOANARIO APELLANIZ	34.514,56
2 SAN RAFAEL	41.087,47
2.1.- MENENDEZ PIDAL	41.087,47
3 LA ESTACION DE EL ESPINAR	19.731,15
3.1.- C/CASAS (VERACRUZ-PEDRAZA)	19.731,15
4 LOS ANGELES DE SAN RAFAEL	24.260,26
4.1.- AVDA. LOS ANGELES DE SAN RAFAEL	24.260,26
5 GESTION DE RESIDUOS	3.403,02
6 SEGURIDAD Y SALUD	2.992,71
Total	165.983,74

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

EL ESPINAR, OCTUBRE 2022
INGENIERO DE CAMINOS, C.Y P.

MÓNICA ROMÁN



Resumen de presupuesto

Capítulo	Importe (€)
1 EL ESPINAR	
1.1 ACERADO C/POTRO- GONZALEZ BRAVO	11.137,89
1.2 JUAN DE MONJARAZ	4.390,98
1.3 C/ESCUELAS	20.095,06
1.4 C/CEREZAS	4.370,64
1.5 JOANARIO APELLANIZ	34.514,56
Total 1 EL ESPINAR	74.509,13
2 SAN RAFAEL	
2.1 MENENDEZ PIDAL	41.087,47
Total 2 SAN RAFAEL	41.087,47
3 LA ESTACION DE EL ESPINAR	
3.1 C/CASAS (VERACRUZ-PEDRAZA)	19.731,15
Total 3 LA ESTACION DE EL ESPINAR	19.731,15
4 LOS ANGELES DE SAN RAFAEL	
4.1 AVDA. LOS ANGELES DE SAN RAFAEL	24.260,26
Total 4 LOS ANGELES DE SAN RAFAEL	24.260,26
5 GESTION DE RESIDUOS	3.403,02
6 SEGURIDAD Y SALUD	2.992,71
Presupuesto de ejecución material (PEM)	165.983,74
13% de gastos generales	21.577,89
6% de beneficio industrial	9.959,02
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	197.520,65
21% IVA	41.479,34
Presupuesto base de licitación (PBL = PEC + IVA)	238.999,99

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

EL ESPINAR, OCTUBRE 2022
INGENIERO DE CAMINOS, C.Y P.

MÓNICA ROMÁN

