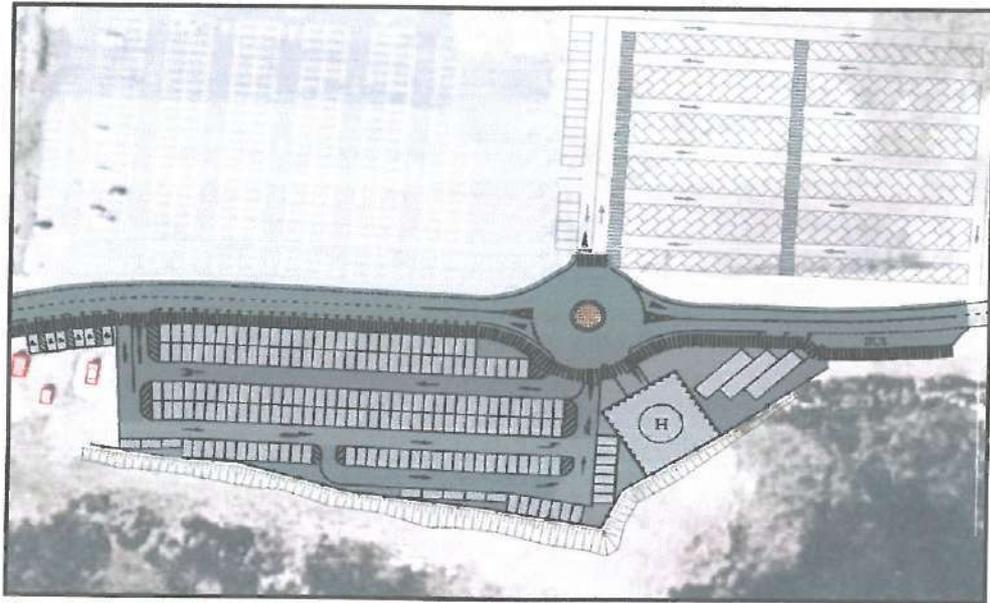




AYUNTAMIENTO DE BÉJAR



PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA. APARCAMIENTO N° 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

PARCELA:

**Ref. catastral: 37213A00510135
N° finca registral: 1.621
T.M. NAVACARROS**

Firmado digitalmente por RUBIO LAZARO, EMILIO
(AUTENTICACIÓN)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=03442204R, sn=RUBIO, givenName=EMILIO,
cn=RUBIO LAZARO, EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2018.11.02 18:30:45 +01'00'

Septiembre de 2018

**EMILIO RUBIO LÁZARO
Ingeniero de Caminos, C. Y P.**



INDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA

- 1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.
- 2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.
- 3.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.
- 4.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO.
- 5.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.
- 6.- PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS.
- 7.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 8.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.
- 9.- REVISIÓN DE PRECIOS.
- 10.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

ANEJOS:

- 1.- ESTUDIO GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO
- 2.- TOPOGRAFÍA
- 3.- ESTUDIO DE FIRMES
- 4.- MEDIDAS MEDIO AMBIENTALES
- 5.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- 6.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 7.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- 8.- CONTROL DE CALIDAD

DOCUMENTO Nº2.- PLANOS

- 1.- SITUACIÓN
- 2.- ESTADO ACTUAL Y TOPOGRÁFICO
- 3.- PLANTA GENERAL
- 4.- REPLANTEO
- 5.- FIRMES Y DRENAJE
- 6.- SECCIONES TIPO
- 7.- PERFILES TRANSVERSALES
- 8.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS



DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4.- PRESUPUESTO

4.1.- MEDICIONES

4.2.- CUADRO DE PRECIOS

4.3.- PRESUPUESTO GENERAL

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

DOCUMENTO NÚMERO UNO

MEMORIA

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.

La estación de esquí de La Covatilla cuenta con un aparcamiento situado junto a la entrada a las instalaciones en la margen oeste de la carretera de acceso, que está siendo ampliado en la actualidad en base al proyecto redactado por la Diputación Provincial de Salamanca en Julio de 2010.

Dicho proyecto contempla dos zonas de aparcamiento en la margen oeste de la carretera de acceso, una con pavimento y la otra sin él. Así mismo, en el diseño de ordenación incluido en dicho proyecto, se disponen en la margen este de la carretera los siguientes elementos:

- Un helipuerto
- 6 plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida
- Una parada para autobús

Además, figura una intersección con glorieta en la carretera para el acceso a los aparcamientos de la margen oeste y al helipuerto.

El Ayuntamiento de Béjar, titular de la estación de esquí y de los terrenos, pretende llevar a cabo la construcción de los elementos citados anteriormente (helipuerto, aparcamiento para personas con movilidad reducida, parada de autobús y glorieta) así como una nueva ampliación del aparcamiento por la margen este de la carretera de acceso, respetando absolutamente el diseño y la ordenación del proyecto de la Diputación antes mencionado.

La nueva ampliación del aparcamiento se realizará sobre una plataforma existente que se realizó mediante un relleno de tierras hace años, configurando una superficie de terreno antropizada sin vegetación alguna, por lo que la actuación no conllevaría una afección medio ambiental significativa. En este sentido se pronuncia el informe emitido por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca, de fecha 20 de Febrero de 2018, favorable a la ampliación del aparcamiento en la zona este en base a la Resolución de 16 de Septiembre de 2010 de la Dirección General del Medio Natural que contemplaba la ampliación del aparcamiento en las dos márgenes de la carretera de acceso.

A instancia del Ayuntamiento de Béjar la Comisión Territorial de Medio Ambiente y Urbanismo, en sesión de fecha 7 de junio de 2018, autorizó el uso excepcional en suelo rústico para la ampliación del aparcamiento de la carretera de acceso a La Covatilla, incluyendo los



elementos del proyecto inicial redactado por la Diputación Provincial, es decir, el helipuerto, las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida, la parada de autobús y la glorieta de acceso a los aparcamientos.

En consecuencia, por encargo del Ayuntamiento de Béjar, se redacta el presente “Proyecto de Ampliación del Aparcamiento de La Covatilla. Aparcamiento n° 4 – Margen Este de la Carretera de Acceso”, que tendrá por objeto la obtención de la autorización de uso excepcional en suelo rústico, así como la definición con precisión de las obras a realizar.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Diseño proyectado

El diseño proyectado respeta escrupulosamente la disposición de los elementos definidos en el proyecto redactado por la Diputación Provincial de Salamanca en Julio de 2010. Así, se proyectan con el mismo diseño y emplazamiento la glorieta en la carretera, el helipuerto, las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida y la parada de autobús. La ampliación del aparcamiento se proyecta en la plataforma predispuesta a tal efecto en la margen este de la carretera.

Se proyectan 193 nuevas plazas de aparcamiento de 5 x 2,50 m., 6 más de iguales dimensiones reservadas para personas con movilidad reducida que cuentan con zonas laterales de acceso de 1,50 m. de anchura, y 3 plazas de 15 x 4 m. para autobuses.

El helipuerto se dimensiona para helicópteros de tamaño medio con un espacio de 20 x 20 m. y un círculo central para aterrizaje de 5 m. de radio.

La parada de autobús se proyecta de 30 m. de longitud y 4 de anchura a partir del borde de calzada de la carretera.

La nueva glorieta que ordenará los accesos desde la carretera a las zonas de aparcamiento y al helipuerto se proyecta con un diámetro exterior igual a 26 metros, isleta central de 7 metros de diámetro, arcén interior de 0,50 y exterior de un metro de anchura.

Colindante al arcén de la carretera se diseña una banda de 3 metros de anchura reservada para el tránsito de las personas desde sus vehículos a la estación de esquí.

Firmes y pavimentos

Se dimensionan 2 tipos de sección de firme nuevo. Uno para el ensanche del firme de la



carretera en la zona de la glorieta, consistente en una sección de 40 cms. de zahorra y 10 cms. de mezcla bituminosa en caliente dispuesta en 2 capas. El otro, para el resto del proyecto en aparcamientos, parada de autobús y helipuerto, consistente en una sección de 35 cms. de zahorra y 5 cms. de mezcla bituminosa en caliente. Sobre el firme de la carretera existente se dispondrá un refuerzo consistente en una capa de 5 cms. de mezcla bituminosa en caliente, con una regularización previa en la zona de la glorieta tendente a perfiles y nivelar la nueva superficie.

La isleta central de la glorieta se delimitará con un bordillo de tipo remontable de 25 x 13 cms. y se pavimentará con una subbase de zahorra de 15 cms. de espesor, una solera de hormigón HM-20 de otros 15 cms. y un pavimento de adoquín de hormigón de 8 cms. de espesor asentado sobre 4 cms. de mortero de cemento plástico.

Drenaje

La nivelación de las superficies proyectada permitirá la evacuación de las aguas de escorrentía por la superficie de los pavimentos hacia el este del aparcamiento. Para prevenir la erosión que podrían producir dichas aguas en la superficie del talud de la plataforma, se proyecta un encintado de hormigón en la cabeza del talud que recoja y concentre la evacuación de las aguas por bajantes de hormigón.

Señalización, balizamiento y defensas

Se proyecta la señalización horizontal necesaria para la regulación y ordenación del tráfico y los aparcamientos. La señalización vertical incide principalmente en la regulación de la velocidad y de las prioridades en los accesos a la glorieta.

Se proyecta en el perímetro del helipuerto un balizamiento mediante bolardos de plástico tipo H-75 que lo delimitan e impiden a su vez la ocupación del área de aterrizaje y despegue de los helicópteros por los vehículos.

El borde del aparcamiento proyectado junto al talud se protege con una barrera para defensa de cualquier vehículo que se dirigiera hacia el talud. Dicha barrera, de estructura metálica con postes hincados en el terreno, se cubrirá con piezas de madera para lograr una mayor integración paisajística.

3.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

Las prescripciones técnicas a tener en cuenta para la ejecución de las obras, incluidas en este proyecto, se recogen en el Documento Nº 3 "Pliego de Prescripciones Técnicas



Particulares".

Conviene destacar la Instrucción de Hormigón EHE vigente, el Código Técnico de la Edificación y el Pliego General de Obras de Carreteras PG-3 entre otras.

4.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

Aplicando los precios obtenidos a las mediciones efectuadas de las obras, se obtienen los presupuestos que se incluyen en el Documento nº 4 "Presupuesto", en su apartado de Resumen General, y que se indica a continuación:

- Presupuesto de Ejecución Material 137.576,87 euros
- Presupuesto Base de Licitación 198.096,93 euros

Por tanto asciende el presente Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y OCHO MIL NOVENTA Y SEIS euros con NOVENTA Y TRES céntimos.

5.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

De acuerdo con lo exigido por la legislación y normativa vigente los documentos que debe integrar un Proyecto Definitivo de Construcción son: **Memoria, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, Mediciones y Presupuesto.**

6.- PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS.

Se propone como plazo de ejecución el de DOS meses (2 meses), descompuesto en dos fases de un mes cada una.

7.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se incorpora el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud en el Anejo Nº 5, en el que se recogen los aspectos a tener en cuenta respecto de la prevención de accidentes y



los trabajadores.

Dicho Estudio de Seguridad y Salud servirá de base para el Plan de Seguridad y Salud que redactará la empresa constructora, y que será el documento base para la prevención de los riesgos laborales durante la ejecución de las obras bajo el control y la supervisión del Coordinador de Seguridad y Salud.

8.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según el art. 77 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público no es exigible clasificación por ser el importe de la obra inferior a 500.000 euros, si bien se da la posibilidad de exigencia de la misma en el grupo o subgrupo correspondiente o bien la acreditación del cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia detallados en los pliegos del contrato.

9.- REVISIÓN DE PRECIOS

Según el artículo 103 de la Ley de Contratos del Sector Público y Real Decreto 55/2017 de 3 de febrero por el que se desarrolla la ley 2/2015 de 30 de marzo de Desindexación de la economía española en su artículo 8, establece que la revisión solo podrá tener lugar cuando así esté establecido en los pliegos y hayan transcurrido dos años desde la formalización del contrato y ejecutado al menos el 20% de su importe.

10.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 127.2 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el presente proyecto comprende una obra completa en el sentido exigido por el artículo 125 del citado Reglamento.

Salamanca, Septiembre de 2018

Firmado digitalmente por RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=03442204R, sn=RUBIO,
givenName=EMILIO, cn=RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2018.11.02 18:31:32 +01'00'

Fdo.: Emilio Rubio Lázaro

Ingeniero de Caminos, C. y P.



ANEJO Nº 1:

ESTUDIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO Nº 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

ANEJO Nº1.- ESTUDIO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO

ANEJO N°1.- ESTUDIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

No se ha considerado necesario la apertura de calicatas para la identificación de las características del terreno a excavar, debido a que al no tenerse que realizar zanjas muy profundas, se puede obtener una idea bastante aproximada de las características del material existente en el terreno realizando una inspección visual y recogiendo información sobre la experiencia habida en obras previamente realizadas en el entorno.

De la inspección visual y de la experiencia acumulada en obras anteriores, se prevé la aparición de un terreno fácilmente excavable y estable.

Como cimiento de firme se le estima una capacidad portante suficiente, con una categoría de explanada equivalente al menos a una E1.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO Nº 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

ANEJO Nº1.- ESTUDIO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO

ANEJO Nº 2:
TOPOGRAFÍA

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO N° 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

**MEMORIA DE TOPOGRAFÍA PARA PROYECTO DE NUEVO
APARCAMIENTO EN LA ESTACIÓN DE ESQUÍ SIERRA DE
BEJAR LA COVATILLA (BEJAR - SALAMANCA)**

MEMORIA DE TOPOGRAFÍA

MEMORIA

- 1.- OBJETO.
- 2.- BASES DE REPLANTEO.
- 3.- EQUIPOS TOPOGRÁFICOS.
- 4.- LISTADO DE PUNTOS



1. OBJETO.

Los trabajos de topografía realizados para este proyecto han consistido en el levantamiento de la zona en la que se proyectará una nueva glorieta y un nuevo aparcamiento.

Los trabajos de topografía realizados para este proyecto consisten en la obtención de las coordenadas X, Y y Z (UTM – HUSO 30 – ETRS89) de una serie de puntos para el levantamiento completo de la zona de proyecto, con detalle del borde la carretera, aparcamiento existente y límite de la explanada actual, así como todos los servicios existentes.

El sistema de proyección del proyecto es ETRS89 (European Terrestrial Reference System 89 - Sistema de Referencia Terrestre Europeo 1989, nuevo sistema geodésico de referencia en España, según R.D. 1071/2007) en el Huso 30.

Para referir las coordenadas a este sistema nos apoyamos en la red de estaciones permanentes GNSS de Castilla y León, obteniendo la cota con el nuevo modelo geoidal EGM08-REDNAP (Red Española de Nivelación de Alta Precisión). La observación se realizó con estaciones GPS marca Leica, modelo 1200 GG, con una precisión de 10 mm + 2 ppm (rms).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/Q1	26/02/2019
VISADO	

MEMORIA DE TOPOGRAFÍA PARA PROYECTO
DE NUEVO APARCAMIENTO EN LA ESTACIÓN
DE ESQUÍ SIERRA DE BEJAR LA COVATILLA
(BEJAR - SALAMANCA)

Para realizar el trabajo en primer lugar se ha colocado una red de bases de tal manera que se vean entre ellas y sea posible un posterior replanteo o ampliación de datos del proyecto con técnicas GPS o estación Total.

Con todos los taquimétricos se procedió al dibujo de los mismos obteniéndose la topografía en formato digital con curvas de nivel cada 0.25 m. y curvas maestras cada metro.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

2. - BASES DE REPLANTEO

Se ha dejado constancia en el terreno de las bases utilizadas en el levantamiento, mediante clavos de acero, de forma que quede garantizada su permanencia. En la siguiente tabla se da el listado de las bases utilizadas:

BASES TOPOGRÁFICAS

BASE	X	Y	Z
B-1	271552.247	4470776.564	1962.412
B-2	271552.860	4470674.284	1961.749
B-3	271554.038	4470824.515	1962.579
B-4	271542.004	4471032.419	1949.681



RESEÑA DE VÉRTICE

NOMBRE :	B-1	TRABAJO :	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO PARA PROYECTO DE NUEVO APARCAMIENTO EN LA COVATILLA (BEJAR)
X (ETRS-89 HUSO 30) =	271 552.247	PROVINCIA :	SALAMANCA
Y (ETRS-89 HUSO 30) =	4 470 776.564		
Z (Ortométrica) =	1 962.412		

CROQUIS :	SITUACIÓN
	
<p>DISTANCIAS</p> <p>a = 8.75 m. Señal de prohibido adelantar.</p> <p>b = 27.15 m. Poste.</p> <p>c = 6.16 m. Línea blanca del borde de ctra.</p>	

DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
<p>SITUACIÓN : Por la carretera de acceso a la estación de Esquí Sierra de Bejar La Covatilla, la base está a 151 metros antes de llegar a la barrera de acceso. Está en el arcén de la margen izquierda en el aglomerado.</p>	

SEÑAL de acero (con la inscripción "MESS-PUNKT") en aglomerado.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CARRETERAS,
CANALES Y PUERTOS,
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

2019/00510/01

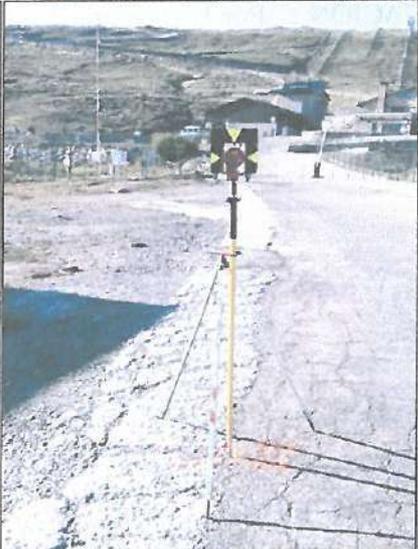
26/02/2019

VISADO

RESEÑA DE VÉRTICE

NOMBRE :	B-2	TRABAJO :	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO PARA PROYECTO DE NUEVO APARCAMIENTO EN LA COVATILLA (BEJAR)
X (ETRS-89 HUSO 30) =	271 552.860	PROVINCIA :	SALAMANCA
Y (ETRS-89 HUSO 30) =	4 470 674.284		
Z(Ortométrica) =	1 961.749		

CROQUIS :	SITUACIÓN
	
DISTANCIAS a = 9.53 m. Esquina de caseta. b = 9.65 m. Esquina de caseta c = 13.11 m. Centro pozo saneamiento.	

DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
SITUACIÓN : Por la carretera de acceso a la estación de Esquí Sierra de Bejar La Covatilla, la base está a 48 metros antes de llegar a la barrera de acceso. Está en el arcén de la margen izquierda en el aglomerado, frente a la última caseta.	

de acero en aglomerado.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

RESEÑA DE VÉRTICE

NOMBRE : B-3		TRABAJO :	
X (ETRS-89 HUSO 30) = 271 554.038		LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO PARA PROYECTO DE NUEVO APARCAMIENTO EN LA COVATILLA (BEJAR)	
Y (ETRS-89 HUSO 30) = 4 470 824.515		PROVINCIA : SALAMANCA	
Z(Ortométrica) = 1 962.579			
CROQUIS :		SITUACIÓN	
			
DISTANCIAS			
a = 19.18 m. Poste.			
b = 7.20 m. Señal de fin de prohib. adelantar.			
c = 14.49 m. Centro de arqueta de hormigón.			
DESCRIPCIÓN		FOTOGRAFÍA	
<p>SITUACIÓN : Por la carretera de acceso a la estación de Esquí Sierra de Bejar La Covatilla, la base está a 200 metros antes de llegar a la barrera de acceso. Está en el arcén de la margen izquierda en el aglomerado.</p>			
<p>SEÑAL de acero (con la inscripción "MESS-PUNKT") en aglomerado.</p>			

COLEGIO DE INGENIEROS DE CARRETERAS,
CANALES Y PUERTOS,
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

RESEÑA DE VÉRTICE

NOMBRE :	B-4	TRABAJO :	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO PARA PROYECTO DE NUEVO APARCAMIENTO EN LA COVATILLA (BEJAR)
X (ETRS-89 HUSO 30) =	271 542.004	PROVINCIA :	SALAMANCA
Y (ETRS-89 HUSO 30) =	4 471 032.419		
Z(Ortométrica)=	1 949.681		

CROQUIS :	SITUACIÓN
DISTANCIAS	
a = 12.87 m. Señal de prohibido adelantar.	
b = 10.36 m. Señal de prohibido adelantar.	
c = 7.10 m. Esquina de hormigón de entrada.	

DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
<p>SITUACIÓN : Por la carretera de acceso a la estación de Esquí Sierra de Bejar La Covatilla, la base está a 400 metros antes de llegar a la barrera de acceso. Está en el arcén de la margen izquierda a unos 3 metros antes de unas entradas con hormigón.</p>	

SEÑAL: Cl. de acero (con la inscripción "MESS-PUNKT") en aglomerado.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CARRETERAS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN
Expediente

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

3.- EQUIPOS UTILIZADOS

Para la realización de los trabajos se utilizaron equipos GPS de doble frecuencia y Tiempo Real de la marca Leica, VIVA GS14 con controladora CS20, estación total Geomax Zoom 2" A6 y el Software de Leica para procesado de base-líneas GPS, cuyas especificaciones técnicas se detallan a continuación:

Leica Viva GS14

RENDIMIENTO GNSS	Leica SmartTrack	Algoritmo avanzado de los cuatro sistemas GNSS
Tecnología GNSS	Verificación continua de la posición (RTK)	Frecuencia de 19.998
Leica SmartCheck		GPS (L1, L2, L2C), Geomax (L1, L2)
Seguimiento de señales		BeiDou (B1, B2), Galileo
		GPS (L1, L2), GLONASS, SBAS (GAGAN)
		120 canales RTK, señales simultáneamente en dos frecuencias
Número de Canales		
RENDIMIENTO DE MEDICIÓN Y PRECISIONES		
Tiempo de inicialización		Reiniciamiento a Segundos
Tiempo Redundación	Leica Total Individual (Real RTK)	40.8 mm ± 1 ppm/1.15 mm ± 1 ppm
Horizontación	Estático (fijo) con observaciones largas (Estático y Estático rápido (fijo))	10.2 mm ± 0.1 ppm/0.15 mm ± 0.1 ppm
Convergencia	DGPS - RTCM	10.2 mm ± 0.1 ppm/1.15 mm ± 0.1 ppm
		10.2 mm ± 0.1 ppm/1.15 mm ± 0.1 ppm
		Espejamiento 25 cm
COMUNICACIONES		
Puertos de comunicaciones	Leica SmartNet	USB y RS232 serie
Protocolos de Comunicación	Protocolos de datos RTK: NMEA, NMEA, NMEA, NMEA	Bluetooth v2.0 + EDR - clase 2
Canales de datos integrados	Módem GSM - GPRS/GSM + SMS	Leica Viva (G, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20)
	Módem	UM, XIP, WAP, WGL, WGL, WGL, WGL
		Antena externa totalmente integrada
		Antena externa integrada de recepción y transmisión
		403 - 475 MHz, potencia de salida de 1 W
		GSM - GPRS - UMTS - CDMA y HSPA - LTE (opcional)
GENERAL		
Controlador de campo y software	Software Leica SmartTrack Viva	Controlador de campo (Leica CS10) y GNSS
Tipos de usuarios	Estáticos y RTK	Rotación de eje de inclinación y de función, 71.11% de estado
Registro de datos	Almacenamiento: Tarjetas de memoria y base de registro	Información de estado, cambios y opciones de configuración
Gestión de energía	Batería de alimentación externa (opcional, externa)	Tarjeta microSD (opcional) - 8 GB
	Autonomía de trabajo	Batería de 3.6V (opcional) - 2.6 Ah / 7.4 Wh
		Batería de 3.6V (opcional) - 2.6 Ah / 7.4 Wh
		7 h de recepción de datos (RTK) con bajo consumo, 2 h de transmisión de datos (RTK) con alta potencia de recepción (dependiendo de datos y modo de trabajo)
Peso y Dimensiones	Peso: 1.9 kg (4.4 libras)	0.9 kg (1.9 libras) / 2.90 kg (6.4 libras) (con RTK)
Especificaciones ambientales	Temperatura: -40°C a 60°C (opcional)	1.90 mm x 90 mm
	Grado de protección: IP67	40 a 65°C en funcionamiento - 40 a 60°C (opcional)
	Protección contra agua, arena y polvo	Soporta golpes sobre la zona de 2 m en superficies duras
		Ant. (RTK) (N/A) - 0.5 - 1.0 W (RTK) (N/A) (N/A)
		VM, STD (RTK) (N/A) - 0.5 - 1.0 W (RTK) (N/A) (N/A)
		Soporta fuentes de alimentación: (N/A) (N/A) - 16.0A - 0.5W (RTK) (N/A) (N/A)
		0.5W (RTK) (N/A) (N/A)
		100 W (ISO 9002) (N/A) (N/A) (N/A) (N/A)
		0.5W (RTK) (N/A) (N/A)
		40 g (1.4 oz) (N/A) - 0.5W (RTK) (N/A) (N/A)

LEICA VIVA GS14 - GNSS SMART ANTENNA	Basic	Standard	Professional
SISTEMAS GNSS SOPORTADOS			
Doble Frecuencia	✓	✓	✓
GPS (L1/L2/L2C) Galileo/BeiDou	✓	✓	✓
RENDIMIENTO RTK			
DGPS/RTK (RTK Unicast) Network RTK	✓	✓	✓
ACTUALIZACIÓN DE POSICIÓN Y REGISTRO DE DATOS			
Reactualización a 1 Hz - 20 Hz	✓	✓	✓
Datos brutos / registro de datos RTK	✓	✓	✓
Serial NMEA	✓	✓	✓
CARACTERÍSTICAS ADICIONALES			
Referencia RTK	✓	✓	✓
Frecuencia 1.754 GHz (CORRECTADO) más km (RTK) (excepto de transmisión)	✓	✓	✓

1. Soporte de GNSS integrado y la precisión a través de una futura actualización de firmware.
 2. La precisión de la medición, exactitud, fiabilidad y tiempo de inicialización dependen de varios factores como el número de satélites, tiempo de observación, condiciones atmosféricas, multibeam, etc. Las condiciones presupuestas incluyen condiciones de normales a favorables. Las condiciones completas de BeiDou y Galileo aumentarán aún más el rendimiento de precisión y precisión.
 Las marcas registradas Bluetooth® son propiedad de Bluetooth SIG, Inc. Las marcas registradas de los otros fabricantes son sus respectivos. Todos los derechos reservados.
 Impreso en Suiza - Copyright Leica Geosystems AG, Hebrugg, Suiza, 2018.
 954-85-888 - 02/18

Leica Geosystems AG
 leica-geosystems.com

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN

Expediente: 2019/00510/Q1 Fecha: 28/02/2019

VISADO



Serie Zoom30

Datos Técnicos



GeoMax Zoom30 7", 5", 3", 2"
accXess4

Medición directa sobre prisma.
Medición directa sin prisma, 400m

GeoMax Zoom30 5", 3", 2"
accXess6

Medición directa sobre prisma.
Medición directa sin prisma, 600m

Medición de ángulos (Hz, V)

Método	Continuo absoluto
Resolución en pantalla	1"
Desviación estandar (ISO 17123-3)	2", 3", 5", 7"
Anteojo	
Aumentos	30x
Campo visual	1° 30' (26 m / 1 km)
Distancia mínima de enfoque	1.7 m
Reticulo	Illuminado con 3 niveles de intensidad
Compensador	
Sistema	Compensador de cuádruple eje
Rango de trabajo	± 4"
Precisión de estabilización	0.5", 1", 1.5", 2"

Medición de distancias sobre prisma

Alcance de medición con 1 solo prisma	3'500 m
Alcance de medición con 3 prismas	5'400 m
Medición sobre diana reflectante (60 mm x 60 mm)	250 m
Precisión (Fino/Rápido/Tracking)	2 mm + 2 ppm / 5 mm + 2 ppm / 5 mm + 2 ppm
Tiempo de medición (Fino/Rápido/Tracking)	0.15 sec / 0.8 sec / 2.4 sec

accXess™ EDM Medición de distancias sin prisma

accXess4 alcance sobre objeto blanco	400 m
accXess2 alcance sobre objeto blanco	250 m
Alcance sobre un prisma circular	>7'500 m
Precisión	3 mm + 2 ppm (>500 m 4 mm + 2 ppm)
Tiempo de medición	3.0 - 6.0 sec

Comunicación

Memoria interna	10'000 puntos (incl. medidas, coords & códigos)
Interfaz	USB y RS232
Bluetooth	Conexión Bluetooth para entrada y salida datos
Puerto USB	Lápez USB de memoria 4Gb.

Operación

Pantalla	160 x 280 pixels, 8 líneas x 30 caracteres
Teclado	Teclas alfanuméricas y 4 teclas de función
Sistema operativo	Windows® CE Sistema Operativo

Plomada laser

Tipo	Punto láser. Luminosidad ajustable
Precisión	1.5 mm a 1.5 m de altura de instrumento

Condiciones ambientales

Versión polar opcional, testeada a	-30° C
Funcionamiento / En almacén	-20° C ~ +50° C / -40° C ~ +70° C
Resistencia a salpicaduras y polvo	IP54

Peso

Peso incluyendo batería y base nivelante	5.07 kg
--	---------

Batería

Voltaje/Capacidad	ZBA400 7.4V 3800mAh
Tiempo de uso en medición continua de ángulos	36 horas
Tiempo de uso en medición continua cada 30 segundos	9 horas (>1'000 mediciones)



Distanciametro (Modo con prisma, IR): Laser clase 1 según la norma IEC 60825-1 resp. EN 60825-1; Plomada láser: Laser clase 2 según la norma IEC 60825-1 resp. EN 60825-1; Distanciametro (Modo sin prisma, accXess™): Laser clase 3R según la norma IEC 60825-1 resp. EN 60825-1

- when it has to be right



Leica Geosystems Certificado de Calibración Blue

Certificado de Calibración "Blue" sin valores de medición, emitido por un Centro de Servicio Técnico autorizado.

Producto	GS14 3 75G & UHF Professional w BeiDo	Nº de Certificado	3127433-24112017
Nº Artículo	832348	Fecha Inspección	24.11.2017
Nº Serie	3127433	Nº de pedido	501126963
Nº de Equipo	6764133	Nº de PO	0046033940/000150
Emitido por	Servicio Técnico Autorizado Leica Geosystems, s.l ALCOBENDAS (Madrid) España	Solicitado por	Leica Geosystems, s.l Barcelona España
		Cliente	Leica Geosystems, s.l Barcelona España

Conformidad

El Certificado de Calibración "Blue" sin valores de medición, emitido por un Centro de Servicio Técnico autorizado, corresponde con el Certificado O de Inspección del Fabricante, de acuerdo con la DIN 55 350 Parte 18-4.2.1.

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testeado y cumple con las especificaciones del producto. El equipo patrón utilizado para el test tiene trazabilidad con los estándares nacionales o con procedimientos reconocidos. Así lo establece nuestro Sistema de Calidad, auditado y certificado ISO 9001



Leica Geosystems, s.l

24.11.2017




Ángels Xicoy Alonso
Operations manager



Javier Carbonero Maman
Manager Technical Services

Nº de Certificado 3127433-24112017
Nº Artículo 5003367
Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad, sin previa aprobación escrita de la entidad emisora.

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wid-Strasse
9435 Heerbrugg
Switzerland
Teléfono +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

Número 5101

Number

Página 1 de 2 páginas

Page 1 of 2 pages

 CONYCA Consultoría y Calibración S.L.	<i>C/ Mar de Etra nº 3, local 3 38033 Madrid Fax: 91 382 41 54 www.conyca.es</i>		
	VENTA Y ALQUILER DE INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS - CALIBRACIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPOS - OFICINA TÉCNICA		
<i>Información / Dpto. Alquileres 91 382 40 72 info@conyca.es</i>	<i>Dpto. Comercial 91 382 41 55 comercial@conyca.es</i>	<i>Oficina Técnica 91 382 41 56 ingenieria@conyca.es</i>	<i>Servicio Técnico 91 382 41 57 sat@conyca.es</i>

OBJETO <i>Item</i>	Estación Total
MARCA <i>Mark</i>	GEOMAX
MODELO <i>Model</i>	ZOOM 30 2 A6
IDENTIFICACION <i>Identification</i>	2832582
SOLICITANTE (Cliente) <i>Applicant</i>	CALIDAD, TOPOGRAFIA Y GEOMATICA, S.L.P. C/ Vertical 2ª. Nave 1 Carbajosa de la Sagrada (Salamanca)

FECHA/S DE CALIBRACIÓN 15/12/2017
Date/s of Calibration

Signatario/s autorizado/s **Fecha de emisión** 04/01/2018
Authorized signatory/ies *Date of issue*

Luis Jiménez Molinero
- Director Técnico -

La precisión de las medidas efectuadas se refiere a las condiciones en el momento de efectuarlas y en el mismo lugar de la calibración.

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

Número 5101

Number

Página 2 de 2 páginas

Page 2 of 2 pages

 CONYCA Consultoría y Calibración S.L.	C/ Mar de Euzkadi nº 3, local 3 28033 Madrid Fax: 91 382 41 54 www.conyca.es		
	VENTA Y ALQUILER DE INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS - CALIBRACIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPOS - OFICINA TÉCNICA		
Información / Dpto. Alquileres 91 382 40 72 info@conyca.es	Dpto. Comercial 91 382 41 55 comercial@conyca.es	Oficina Técnica 91 382 41 56 ingenieria@conyca.es	Servicio Técnico 91 382 41 57 sal@conyca.es

PROCEDIMIENTO SEGUIDO:

P. ESTACIONES TOTALES

PATRON UTILIZADO:

Colimador de 3 ejes, nº de serie 221104, con certificado del CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA 161472001

INCERTIDUMBRE DE PATRONES DE MEDIDA $\pm 0,8$ mgon EXPRESADA PARA UN NIVEL DE CONFIANZA DEL 95% (K=2).

CONDICIONES AMBIENTALES:

TEMPERATURA: 22 ± 5 °C

DATOS TECNICOS:

Aumentos: 30X

Exactitud:

Círculo Horizontal $\pm 0,50$ mgonCírculo Vertical $\pm 0,50$ mgonDistancia 2 mm ± 2 ppm

ERROR ENTRADA	CALIBRACION	ERROR SALIDA	INCERTIDUMBRE (K=2) (*)
1	Círculo Horiz. (mgon)	0	$\pm 1,57$ mgon.
0	Círculo Vertic. (mgon)	0	$\pm 1,58$ mgon.
1	Distancia (mm.)	0.4	$\pm 0,50$ mm.

(*) La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EAL-R2

Signatario/s autorizado/s

Authorized signatory/ies

Fecha de emisión 04/01/2018

Date of issue



**MEMORIA DE TOPOGRAFÍA PARA PROYECTO
DE NUEVO APARCAMIENTO EN LA ESTACIÓN
DE ESQUÍ SIERRA DE BEJAR LA COVATILLA
(BEJAR - SALAMANCA)**



Calidad, Topografía
y Geomática S.L.P.

4.- LISTADO DE PUNTOS

Para la realización de la topografía, se han tomado un total de 618 puntos, cuyo listado se adjunta a continuación:

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
1	271557.652	4470662.085	1961.852	san
2	271560.157	4470660.145	1961.770	san
3	271552.894	4470674.289	1961.747	cia
5	271575.413	4470648.155	1961.325	va-i
6	271567.876	4470645.465	1961.919	va
7	271570.563	4470638.070	1961.943	va
8	271568.730	4470633.105	1962.068	va
9	271568.143	4470630.789	1962.324	va
10	271567.704	4470630.113	1962.322	barrera
11	271560.879	4470627.741	1962.508	barrera
12	271554.887	4470625.247	1962.392	va-i
13	271550.082	4470637.948	1962.217	va
14	271547.899	4470643.541	1962.177	va
15	271546.515	4470647.576	1962.147	va
16	271544.908	4470652.556	1962.106	va
17	271539.337	4470654.826	1962.538	va
18	271543.080	4470657.658	1962.076	hor-i
19	271544.706	4470652.664	1962.108	hor
20	271553.493	4470640.525	1962.174	i2
21	271564.468	4470644.997	1962.135	i2
22	271567.346	4470628.950	1962.178	bc-i
23	271564.604	4470628.277	1962.276	bceje-i
24	271561.565	4470627.629	1962.308	bciz-i
25	271557.569	4470638.106	1962.157	bciz
26	271560.550	4470638.818	1962.085	bceje
27	271563.393	4470639.862	1962.015	bc
28	271561.196	4470646.148	1962.002	bc
29	271562.001	4470646.461	1961.956	hor-i
30	271561.451	4470648.339	1961.958	hor
31	271560.364	4470648.216	1961.987	bc

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
32	271557.550	4470647.556	1962.114	bceje
33	271554.285	4470646.826	1962.172	bciz
34	271551.049	4470656.909	1962.127	bciz
35	271553.848	4470658.102	1962.050	bceje
36	271556.775	4470658.997	1961.926	bc
37	271557.640	4470659.192	1961.895	hor
38	271558.222	4470659.480	1961.755	1pt-i
39	271557.223	4470661.133	1961.793	1pt
40	271556.664	4470661.682	1961.882	hor-i
41	271558.769	4470660.641	1961.773	hor
42	271560.286	4470659.635	1961.754	hor
43	271560.814	4470660.651	1961.683	hor
44	271558.010	4470662.884	1961.811	hor
45	271555.919	4470664.399	1961.854	hor
46	271555.784	4470665.693	1961.706	1pt
47	271555.534	4470665.688	1961.827	hor
48	271554.772	4470665.630	1961.863	bc
49	271551.622	4470665.009	1962.038	bceje
50	271548.694	4470664.084	1962.110	bciz
51	271546.756	4470671.656	1962.120	bciz
52	271549.891	4470672.515	1961.980	bceje
53	271552.959	4470673.152	1961.769	bc
54	271553.934	4470673.325	1961.688	hor
55	271554.553	4470673.457	1961.597	1pt
56	271552.806	4470684.825	1961.471	1pt
57	271552.059	4470684.830	1961.676	hor
58	271551.115	4470684.823	1961.743	bc
59	271548.002	4470684.672	1961.897	bceje
60	271544.804	4470684.581	1961.964	bciz
61	271543.695	4470695.696	1961.963	bciz
62	271546.981	4470695.885	1961.873	bceje
63	271549.920	4470696.168	1961.708	bc
64	271550.834	4470696.245	1961.654	hor
65	271552.575	4470696.403	1961.309	1pt
66	271553.562	4470710.054	1961.287	1pt
67	271550.749	4470710.440	1961.703	hor
68	271549.687	4470710.517	1961.764	bc
69	271546.659	4470710.817	1961.923	bceje
70	271543.520	4470711.109	1961.957	bciz

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

Fecha

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

CALIDAD, TOPOGRAFIA Y GEOMÁTICA, S.L.P.

Pol. Ind. El Montalvo III / Calle Vertical 2ª, Parcela 18-02B Nave 1
37188 Carbajosa de la Sagrada / SALAMANCA / Tfno.: 609-45 53 50

**MEMORIA DE TOPOGRAFÍA PARA PROYECTO
DE NUEVO APARCAMIENTO EN LA ESTACIÓN
DE ESQUÍ SIERRA DE BEJAR LA COVATILLA
(BEJAR - SALAMANCA)**

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
71	271543.799	4470725.784	1962.016	bciz
72	271547.079	4470725.690	1961.971	bceje
73	271550.147	4470725.647	1961.843	bc
74	271551.164	4470725.595	1961.784	hor
76	271554.120	4470724.670	1961.338	1pt
77	271555.656	4470740.621	1961.359	1pt
78	271551.761	4470741.095	1961.988	hor
79	271550.793	4470741.207	1962.017	bc
80	271547.778	4470741.594	1962.128	bceje
81	271544.525	4470742.164	1962.165	bciz
82	271545.395	4470762.304	1962.383	bciz
83	271548.665	4470762.165	1962.355	bceje
84	271551.902	4470761.716	1962.268	bc
85	271552.823	4470761.601	1962.231	hor
86	271554.196	4470761.358	1962.047	1ct-i
87	271557.852	4470760.961	1961.415	1pt
88	271559.051	4470775.039	1961.521	1pt
89	271554.859	4470775.668	1962.256	1ct
90	271553.491	4470775.954	1962.354	hor
91	271552.539	4470776.131	1962.381	bc
93	271549.336	4470776.517	1962.481	bceje
94	271546.100	4470777.057	1962.517	bciz
95	271547.118	4470796.090	1962.739	bciz
96	271550.291	4470795.894	1962.708	bceje
97	271553.361	4470795.549	1962.642	geo
98	271553.372	4470795.536	1962.645	bceje
99	271554.298	4470795.460	1962.605	hor
100	271554.287	4470795.469	1962.606	bc
101	271555.686	4470795.289	1962.447	1ct
102	271558.431	4470795.352	1962.089	1pt
103	271558.465	4470803.867	1962.326	1pt
104	271555.448	4470804.135	1962.675	1ct
105	271554.519	4470804.365	1962.788	hor
106	271553.701	4470804.499	1962.802	bc
107	271550.844	4470804.915	1962.880	bceje
108	271547.637	4470805.467	1962.885	bciz
109	271547.936	4470820.285	1962.772	bciz
110	271551.186	4470820.071	1962.773	bceje
111	271554.114	4470820.079	1962.730	bc

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
112	271554.953	4470820.059	1962.716	hor
113	271556.245	4470820.061	1962.510	1ct
114	271558.035	4470820.048	1962.294	1pt
115	271556.638	4470836.455	1961.607	1pt
116	271555.282	4470836.149	1961.790	hor
117	271554.475	4470836.246	1961.804	bc
118	271551.227	4470836.351	1961.879	bceje
119	271548.294	4470836.586	1961.841	bciz
120	271548.682	4470850.687	1960.587	bciz
121	271551.582	4470850.707	1960.634	bceje
122	271554.666	4470850.638	1960.612	bc
123	271555.613	4470850.579	1960.588	hor
124	271556.751	4470850.675	1960.439	1pt
125	271556.876	4470866.365	1959.201	1pt
126	271555.494	4470866.529	1959.272	hor
127	271554.628	4470866.675	1959.281	bc
128	271551.368	4470867.121	1959.216	bceje
129	271548.564	4470867.322	1959.097	bciz
130	271547.748	4470881.121	1957.866	bciz
131	271550.395	4470881.372	1957.940	bceje
132	271553.909	4470881.764	1957.935	bc
133	271554.680	4470881.875	1957.930	hor
134	271556.545	4470882.124	1957.796	1pt
135	271555.506	4470893.756	1956.879	1pt
136	271553.381	4470893.646	1957.000	hor
137	271552.501	4470893.673	1957.001	bc
138	271549.461	4470893.566	1956.938	bceje
139	271546.418	4470893.440	1956.850	bciz
140	271546.837	4470889.538	1957.158	hor2-i
141	271545.942	4470889.483	1957.169	hor2
142	271543.197	4470904.514	1956.029	hor2
143	271544.166	4470904.711	1956.034	bciz
144	271547.255	4470905.453	1956.046	bceje
145	271550.334	4470905.969	1956.109	bc
146	271551.108	4470906.096	1956.110	hor
147	271553.054	4470906.492	1956.002	1pt
148	271549.714	4470924.272	1954.667	1pt
149	271549.726	4470924.249	1954.665	hor
150	271547.309	4470923.786	1954.778	hor

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
CASTILLA Y LEÓN

Escribió:

Fecha:

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

CALIDAD, TOPOGRAFIA Y GEOMÁTICA, S.L.P.

Pol. Ind. El Montalvo III / Calle Vertical 2º, Parcela 18-02B Nave 1
37188 Carbajosa de la Sagrada / SALAMANCA / Tfno.: 609 45 53 50

**MEMORIA DE TOPOGRAFÍA PARA PROYECTO
DE NUEVO APARCAMIENTO EN LA ESTACIÓN
DE ESQUÍ SIERRA DE BEJAR LA COVATILLA
(BEJAR - SALAMANCA)**

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
151	271546.479	4470923.728	1954.829	bc
152	271543.515	4470923.309	1954.927	bceje
153	271540.366	4470922.826	1954.950	bciz
154	271539.361	4470922.718	1954.909	hor2
155	271536.019	4470939.039	1954.300	hor2
156	271538.616	4470930.755	1954.590	bciz
157	271537.661	4470930.583	1954.590	bciz
158	271540.187	4470938.245	1954.207	bceje
159	271543.710	4470936.887	1954.083	bc
160	271544.411	4470937.459	1954.018	bc
161	271544.407	4470937.453	1954.010	bc
162	271544.163	4470938.753	1953.979	bc
163	271545.772	4470938.989	1953.853	1pt
164	271543.510	4470954.251	1953.052	1pt
165	271541.359	4470954.157	1953.345	bc
166	271537.553	4470953.586	1953.586	bceje
167	271533.689	4470953.200	1953.757	bciz
168	271531.658	4470971.594	1952.957	bciz
169	271535.199	4470971.867	1952.724	bciz
170	271538.681	4470972.191	1952.435	bceje
171	271538.669	4470972.195	1952.435	bc
172	271540.842	4470972.448	1952.099	1pt
173	271540.681	4470990.232	1951.299	1pt
174	271537.821	4470990.649	1951.542	bc
175	271534.293	4470991.017	1951.788	bceje
176	271530.870	4470991.296	1952.012	bciz
177	271531.723	4471009.339	1951.138	bciz
178	271535.126	4471008.863	1950.955	bceje
179	271538.628	4471008.444	1950.732	bc
181	271541.642	4471010.805	1950.377	1pt
182	271543.037	4471021.206	1949.925	bciz
183	271540.344	4471021.778	1950.105	bciz
184	271536.873	4471022.560	1950.323	bceje
185	271533.329	4471023.133	1950.502	bciz
186	271536.361	4471037.625	1949.782	bciz
187	271539.694	4471036.745	1949.673	bceje
188	271543.168	4471035.657	1949.531	bc
189	271541.992	4471028.987	1949.776	hor-i
190	271547.809	4471028.324	1949.891	hor

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
191	271545.958	4471021.633	1950.174	hor
192	271544.008	4471022.029	1949.928	hor
193	271540.834	4471022.515	1950.023	hor
194	271546.188	4471041.891	1949.213	s-pa
195	271536.320	4471043.961	1949.385	s-pa
196	271537.024	4470922.063	1954.884	1pt-i
197	271531.320	4470920.867	1955.816	r
198	271534.547	4470906.654	1956.531	r
199	271541.598	4470906.667	1955.798	1pt
200	271543.084	4470900.836	1956.105	1pt
201	271544.659	4470896.467	1956.586	hor-i
202	271542.693	4470896.095	1956.553	hor
203	271544.286	4470889.452	1957.103	hor
204	271546.807	4470889.554	1957.160	hor
205	271544.649	4470888.107	1957.196	1pt
206	271538.218	4470887.530	1957.716	r
207	271546.668	4470872.735	1958.459	1pt
208	271541.223	4470872.767	1958.797	r
209	271532.329	4470872.154	1959.426	r
210	271530.949	4470857.403	1960.850	r
211	271537.821	4470857.445	1960.413	r
212	271544.980	4470857.240	1960.089	r
213	271548.272	4470856.818	1959.925	1pt
214	271547.117	4470843.926	1961.163	1pt
215	271541.695	4470843.917	1961.403	r
216	271533.273	4470843.615	1961.824	r
217	271526.435	4470843.268	1962.303	r
218	271524.613	4470829.798	1963.128	r
219	271533.025	4470830.168	1962.585	r
220	271541.199	4470830.146	1962.327	r
221	271546.994	4470829.122	1962.308	1pt
222	271546.417	4470821.981	1962.643	1pt
223	271546.178	4470816.250	1962.796	1pt
224	271544.835	4470813.322	1962.828	arq80x80
225	271546.175	4470810.384	1962.832	1pt
226	271541.927	4470811.322	1962.892	arq80x80
227	271541.483	4470813.738	1962.851	mud60-i
228	271539.880	4470812.358	1962.899	mud60
229	271537.992	4470812.347	1962.969	mud60

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Expediente:

Fecha:

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

CALIDAD, TOPOGRAFIA Y GEOMÁTICA, S.L.P.

Pol. Ind. El Montalvo III / Calle Vertical 2ª, Parcela 18-02B Nave 1
37188 Carbajosa de la Sagrada / SALAMANCA / Tfno.: 609 45 53 50

**MEMORIA DE TOPOGRAFÍA PARA PROYECTO
DE NUEVO APARCAMIENTO EN LA ESTACIÓN
DE ESQUÍ SIERRA DE BEJAR LA COVATILLA
(BEJAR - SALAMANCA)**



Calidad, Topografía
y Geomática, S.L.P.

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
230	271536.459	4470813.381	1962.965	mud60
231	271535.675	4470814.867	1963.012	mud60
232	271535.688	4470816.281	1963.031	mud60
233	271536.761	4470817.761	1962.980	mud60
234	271538.568	4470818.426	1963.000	mud60
235	271540.623	4470818.068	1962.941	mud60
236	271541.963	4470816.086	1962.828	mud60
237	271541.740	4470814.257	1962.843	mud60
238	271532.407	4470815.511	1963.206	r
239	271525.980	4470815.226	1963.397	r
240	271520.681	4470815.224	1963.597	r
241	271519.278	4470801.352	1963.591	r
242	271527.949	4470804.214	1963.320	r
243	271535.453	4470801.647	1963.051	r
244	271542.244	4470801.933	1962.886	r
245	271547.673	4470802.375	1962.842	bc-i
246	271543.276	4470799.080	1962.834	bc
247	271541.786	4470797.452	1962.845	bc
248	271538.179	4470796.091	1962.860	bc
249	271534.487	4470795.887	1962.963	bc
250	271524.333	4470795.569	1963.359	bc
251	271514.653	4470795.336	1963.687	bc
252	271514.679	4470782.922	1963.501	r
253	271522.640	4470783.200	1963.166	r
254	271529.080	4470783.365	1962.818	r
255	271534.678	4470783.400	1962.469	1pt-i
256	271539.052	4470783.503	1962.540	r
257	271538.098	4470768.363	1962.266	r
258	271533.934	4470768.660	1962.198	1pt
259	271529.590	4470768.915	1962.518	r
260	271521.981	4470769.490	1962.992	r
261	271514.074	4470770.098	1963.391	r
262	271518.598	4470751.031	1962.980	r
263	271525.929	4470750.489	1962.570	r
264	271530.452	4470750.159	1962.227	r
265	271532.784	4470749.892	1962.031	1pt
266	271537.085	4470749.148	1962.071	r
267	271536.117	4470730.236	1961.954	r
268	271531.675	4470730.403	1961.882	1pt

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
269	271526.138	4470730.778	1962.383	r
270	271527.368	4470716.207	1962.117	r
271	271531.486	4470714.980	1961.704	1pt
272	271535.599	4470714.223	1961.769	r
273	271539.264	4470702.536	1961.755	r
274	271531.439	4470702.479	1961.630	1pt
275	271532.450	4470687.087	1961.557	1pt
276	271539.890	4470686.600	1961.710	r
277	271540.327	4470679.349	1961.742	r
278	271533.505	4470676.470	1961.548	1pt
279	271533.503	4470675.423	1961.541	bc-i
280	271537.870	4470675.439	1961.657	bc
281	271541.979	4470674.687	1961.849	bc
282	271544.464	4470672.146	1962.094	bc
283	271547.256	4470669.210	1962.109	bc
284	271561.657	4470644.374	1962.022	hor-i
285	271563.441	4470644.731	1962.062	hor
286	271563.313	4470645.583	1962.021	hor
287	271565.104	4470646.313	1962.008	hor
288	271565.443	4470644.418	1961.985	hor
289	271562.295	4470643.238	1962.027	hor
290	271562.821	4470652.907	1961.508	r
291	271568.311	4470653.619	1961.039	r
292	271572.611	4470653.369	1960.666	r
293	271576.345	4470651.977	1960.597	r
294	271575.553	4470648.308	1960.857	1ct-i
295	271577.728	4470651.113	1960.498	1ct
296	271570.410	4470653.956	1960.813	arq-i
297	271569.912	4470653.237	1960.832	arq
298	271571.327	4470652.296	1960.823	arq
299	271571.810	4470652.953	1960.819	arq
300	271572.807	4470652.276	1960.893	arq-i
301	271574.248	4470651.346	1960.940	arq
302	271573.797	4470650.616	1960.934	arq
303	271572.337	4470651.530	1960.913	arq
304	271580.001	4470658.725	1960.097	1ct
305	271581.909	4470665.354	1960.145	1ct
306	271579.569	4470670.393	1960.151	1ct
307	271579.709	4470676.927	1959.876	1ct

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

Fecha

2019/00510/01

26/02/2019

CALIDAD, TOPOGRAFIA Y GEOMÁTICA, S.L.P.

Pol. Ind. El Montalvo III / Calle Vertical 2ª, Parcela 18-02B Nava 1
37188 Carbajosa de la Sagrada / SALAMANCA / Tfno.: 609 45 53 50

VISADO

**MEMORIA DE TOPOGRAFÍA PARA PROYECTO
DE NUEVO APARCAMIENTO EN LA ESTACIÓN
DE ESQUÍ SIERRA DE BEJAR LA COVATILLA
(BEJAR - SALAMANCA)**

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
308	271582.896	4470679.864	1959.717	1ct
309	271585.295	4470677.686	1958.909	1pt-i
310	271584.359	4470673.614	1959.109	1pt
311	271588.449	4470668.081	1958.926	1pt
312	271586.959	4470659.724	1959.046	1pt
313	271585.549	4470656.798	1958.951	1pt
314	271582.501	4470653.063	1959.303	1pt
315	271579.884	4470648.561	1959.826	1pt
316	271578.226	4470656.883	1960.131	r
317	271577.297	4470663.757	1960.361	r
318	271571.552	4470663.520	1960.722	r
319	271564.948	4470662.627	1961.401	r
320	271560.420	4470662.990	1961.609	r
321	271558.680	4470670.128	1961.450	r
322	271561.914	4470670.792	1961.511	ca-e-0.5
323	271561.532	4470671.289	1961.440	ca-e-0.5
324	271561.894	4470674.545	1961.442	ca-e-0.5
325	271562.296	4470674.977	1961.407	ca-e-0.5
326	271567.774	4470674.252	1961.143	ca-e-0.5
327	271568.215	4470673.805	1961.107	ca-e-0.5
328	271567.885	4470670.692	1961.254	ca-e-0.5
329	271567.429	4470670.249	1961.253	ca-e-0.5
330	271572.460	4470670.402	1960.642	r
331	271576.605	4470671.201	1960.188	r
332	271576.778	4470677.070	1960.071	r
333	271574.353	4470676.945	1960.318	ca-e-0.5
334	271574.910	4470677.357	1960.328	ca-e-0.5
335	271575.159	4470679.821	1960.303	ca-e-0.5
336	271574.760	4470680.462	1960.347	ca-e-0.5
337	271570.973	4470680.846	1960.388	ca-e-0.5
338	271570.445	4470680.432	1960.421	ca-e-0.5
339	271570.172	4470677.965	1960.484	ca-e-0.5
340	271570.564	4470677.358	1960.491	ca-e-0.5
341	271573.147	4470676.222	1960.331	hor-i
342	271575.515	4470675.986	1960.284	hor
343	271576.056	4470680.197	1960.308	hor
344	271580.591	4470679.498	1959.856	1pt-i
345	271578.011	4470679.980	1960.121	1pt
346	271576.447	4470680.395	1960.329	1pt

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
347	271574.217	4470682.102	1960.372	1pt
348	271570.334	4470681.234	1960.478	1pt
349	271569.052	4470679.180	1960.621	1pt
350	271569.819	4470676.650	1960.622	1pt
351	271571.381	4470675.303	1960.565	1pt
352	271570.947	4470670.272	1960.815	1pt
353	271569.190	4470668.835	1960.836	1pt
354	271568.150	4470667.780	1961.160	1ct-i
355	271569.061	4470670.566	1961.150	1ct
356	271569.216	4470673.972	1961.003	1ct
357	271567.188	4470676.528	1961.164	1ct
358	271567.633	4470680.756	1961.200	1ct
359	271568.847	4470682.751	1961.105	1ct
360	271570.717	4470683.450	1961.017	1ct
361	271574.178	4470683.744	1960.921	1ct
362	271577.493	4470681.542	1960.830	1ct
363	271579.759	4470681.735	1960.676	1ct
364	271583.470	4470684.621	1960.400	1ct
365	271577.682	4470685.825	1960.796	r
366	271572.455	4470685.340	1961.065	r
367	271566.360	4470684.179	1961.331	r
368	271561.141	4470683.367	1961.332	r
369	271560.714	4470677.845	1961.390	r
370	271556.743	4470677.837	1961.363	r
371	271554.973	4470682.725	1961.307	r
372	271554.248	4470693.547	1961.214	r
373	271557.837	4470693.666	1961.188	r
374	271560.863	4470693.514	1961.177	1pt-i
375	271560.844	4470687.962	1961.279	1pt
376	271563.364	4470686.610	1961.454	1pt
377	271569.926	4470685.551	1961.201	1pt
378	271571.208	4470685.972	1961.159	1pt
379	271572.156	4470687.548	1961.011	1pt
380	271572.601	4470690.905	1960.961	1pt
381	271571.581	4470692.157	1961.097	1pt
382	271566.344	4470693.528	1961.177	1pt
383	271562.490	4470693.723	1961.204	1pt
384	271563.211	4470692.308	1961.584	hor-i
385	271562.320	4470687.843	1961.602	hor

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

Fecha

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

CALIDAD, TOPOGRAFIA Y GEOMÁTICA, S.L.P.

Pol. Ind. El Montalvo III / Calle Vertical 2ª. Parcela 18-02B Nave 1
37188 Carbajosa de la Sagrada / SALAMANCA / Tfno.: 609 45 53 50

**MEMORIA DE TOPOGRAFÍA PARA PROYECTO
DE NUEVO APARCAMIENTO EN LA ESTACIÓN
DE ESQUÍ SIERRA DE BEJAR LA COVATILLA
(BEJAR - SALAMANCA)**

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
386	271566.647	4470687.075	1961.557	hor
387	271570.292	4470686.731	1961.561	hor
388	271570.942	4470691.247	1961.522	hor
389	271567.254	4470692.026	1961.561	hor
390	271569.562	4470690.968	1961.593	ca-e-0.5
391	271570.010	4470690.437	1961.585	ca-e-0.5
392	271569.748	4470687.893	1961.602	ca-e-0.5
393	271569.208	4470687.453	1961.579	ca-e-0.5
394	271563.863	4470688.037	1961.635	ca-e-0.5
395	271563.426	4470688.563	1961.559	ca-e-0.5
396	271563.672	4470691.080	1961.588	ca-e-0.5
397	271564.160	4470691.521	1961.587	ca-e-0.5
398	271575.736	4470692.040	1960.760	r
399	271582.002	4470690.995	1960.423	r
400	271585.484	4470689.758	1960.382	1ct
401	271586.314	4470696.651	1960.215	1ct
402	271587.528	4470701.758	1960.433	1ct
403	271588.323	4470708.714	1960.163	1ct
404	271588.248	4470712.326	1960.160	1ct
405	271589.570	4470715.850	1960.249	1ct
406	271588.711	4470718.002	1960.147	1ct
407	271590.561	4470720.821	1960.179	1ct
408	271592.199	4470728.946	1959.879	1ct
409	271593.819	4470735.718	1959.740	1ct
410	271594.716	4470739.850	1959.846	1ct
411	271596.240	4470746.656	1960.029	1ct
412	271597.595	4470753.063	1959.843	1ct
413	271599.085	4470758.101	1959.809	1ct
414	271600.337	4470763.890	1959.802	1ct
415	271600.565	4470769.062	1959.666	1ct
416	271600.558	4470775.538	1959.711	1ct
417	271602.036	4470783.445	1959.635	1ct
418	271604.198	4470790.306	1959.750	1ct
419	271605.662	4470795.680	1959.631	1ct
420	271606.124	4470801.211	1959.836	1ct
421	271606.694	4470805.826	1960.013	1ct
422	271605.921	4470807.482	1959.910	1ct
423	271602.612	4470809.501	1959.974	1ct
424	271596.509	4470812.163	1960.290	1ct

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
425	271588.937	4470814.502	1960.843	1ct
426	271582.703	4470816.505	1961.130	1ct
427	271578.295	4470817.657	1961.302	1ct
428	271576.233	4470820.985	1961.331	1ct
429	271575.811	4470824.670	1961.377	1ct
430	271574.446	4470826.957	1961.401	va-i
431	271573.698	4470837.048	1960.569	va
432	271572.782	4470847.148	1959.746	va
433	271571.751	4470855.944	1958.947	va
434	271571.475	4470861.589	1958.350	va
435	271570.840	4470865.412	1958.157	va
436	271570.365	4470871.615	1957.348	va
437	271558.616	4470894.088	1956.659	r
438	271562.730	4470894.581	1956.376	1ct-i
439	271565.605	4470894.718	1955.380	1pt-i
440	271565.182	4470889.373	1955.887	1pt
441	271563.315	4470889.565	1956.699	1ct
442	271561.126	4470886.959	1957.077	1ct
443	271557.470	4470886.809	1957.426	r
444	271565.347	4470886.398	1956.263	1pt
445	271565.127	4470880.228	1957.098	1pt
446	271563.008	4470880.314	1957.400	1ct
447	271558.759	4470879.676	1958.003	r
448	271559.494	4470869.135	1958.791	r
449	271565.376	4470868.356	1958.508	1ct
450	271567.411	4470868.338	1958.072	1pt
451	271567.423	4470856.166	1959.333	1pt
452	271564.508	4470855.683	1959.757	1ct
453	271565.581	4470850.082	1960.282	1ct
454	271560.976	4470850.870	1960.425	r
455	271568.601	4470851.130	1959.814	1pt
456	271570.860	4470848.833	1959.839	1pt
457	271569.737	4470847.808	1960.293	1ct
458	271572.065	4470839.884	1960.588	1ct
459	271567.015	4470839.608	1960.993	r
460	271561.691	4470839.831	1961.286	r
461	271560.715	4470829.971	1961.833	r
462	271565.776	4470830.406	1961.670	r
463	271571.167	4470831.019	1961.397	1ct

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

Fecha

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

CALIDAD, TOPOGRAFIA Y GEOMÁTICA, S.L.P.

Pol. Ind. El Montalvo III / Calle Vertical 2ª, Parcela 18-02B Nave 1
37188 Carbajosa de la Sagrada / SALAMANCA / Tfno.: 809 45 53 50

**MEMORIA DE TOPOGRAFÍA PARA PROYECTO
DE NUEVO APARCAMIENTO EN LA ESTACIÓN
DE ESQUÍ SIERRA DE BEJAR LA COVATILLA
(BEJAR - SALAMANCA)**

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
464	271573.348	4470827.310	1961.454	1ct
465	271572.061	4470822.174	1961.450	r
466	271564.271	4470821.809	1961.846	r
467	271558.920	4470821.470	1962.153	r
468	271559.399	4470814.286	1962.242	r
469	271556.333	4470812.647	1962.683	arq80x80
470	271560.843	4470810.260	1962.091	r
471	271566.738	4470810.140	1961.570	r
472	271573.315	4470812.138	1961.438	r
473	271578.665	4470814.693	1961.301	r
474	271576.520	4470827.514	1960.372	1pt-i
476	271576.921	4470824.922	1960.179	1pt
477	271578.532	4470821.281	1960.079	1pt
478	271580.136	4470818.616	1959.955	1pt
479	271585.418	4470816.979	1959.612	1pt
480	271586.509	4470821.062	1959.390	r
481	271587.807	4470824.734	1959.214	r
482	271598.033	4470821.707	1958.502	r
483	271597.003	4470816.659	1958.637	r
484	271595.981	4470813.439	1958.867	1pt
485	271606.138	4470810.861	1958.104	1pt
486	271607.836	4470810.454	1958.175	1pt
487	271607.972	4470813.823	1958.009	r
488	271609.306	4470817.995	1957.455	r
489	271612.967	4470814.508	1957.235	r
490	271610.519	4470812.220	1957.557	r
491	271609.666	4470809.357	1957.711	1pt
492	271609.754	4470806.057	1957.708	1pt
493	271612.852	4470805.779	1956.874	r
494	271616.678	4470804.764	1956.204	r
495	271614.665	4470793.736	1955.822	r
496	271611.704	4470794.423	1956.525	r
497	271609.155	4470795.073	1957.442	1pt
498	271606.170	4470784.165	1957.614	1pt
499	271610.551	4470783.200	1956.918	r
500	271614.785	4470781.900	1956.380	r
501	271612.505	4470772.539	1956.248	r
502	271609.320	4470773.744	1956.718	r
503	271604.910	4470777.712	1957.967	1pt

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
504	271605.961	4470773.517	1957.530	1pt
505	271605.821	4470767.179	1956.892	1pt
506	271608.681	4470766.320	1956.435	r
507	271610.760	4470764.989	1956.199	r
508	271606.496	4470753.755	1956.593	r
509	271602.051	4470755.587	1957.149	1pt
510	271600.500	4470743.889	1956.912	1pt
511	271603.807	4470743.238	1956.547	r
512	271601.222	4470732.068	1957.042	r
513	271596.448	4470733.248	1957.629	1pt
514	271596.067	4470726.293	1957.607	1pt
515	271600.164	4470725.009	1957.178	r
516	271598.165	4470715.654	1957.236	r
517	271594.087	4470717.094	1957.503	1pt
518	271592.462	4470709.088	1957.484	1pt
519	271597.261	4470708.023	1956.997	r
520	271595.954	4470698.693	1957.241	r
521	271591.576	4470699.570	1957.758	1pt
522	271591.513	4470696.518	1957.787	1pt
523	271589.885	4470690.701	1957.810	1pt
524	271595.574	4470689.562	1957.372	r
525	271594.917	4470680.300	1957.465	r
526	271590.649	4470681.478	1957.859	r
527	271588.514	4470682.417	1958.107	1pt
528	271586.695	4470679.500	1958.569	1pt
529	271584.966	4470678.636	1959.076	1pt
530	271588.643	4470674.948	1958.574	r
531	271589.838	4470673.060	1958.553	r
532	271585.192	4470706.734	1960.222	1pt-i
533	271578.996	4470707.351	1960.447	r
534	271568.085	4470707.997	1960.836	r
535	271559.321	4470708.356	1961.079	r
536	271558.286	4470722.166	1961.156	r
537	271567.072	4470721.665	1960.652	r
538	271576.358	4470720.702	1960.325	r
539	271582.977	4470719.883	1960.146	r
540	271586.794	4470719.252	1960.198	r
541	271586.762	4470719.277	1960.194	1pt
542	271585.248	4470724.314	1959.894	1pt

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

Fecha

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

CALIDAD, TOPOGRAFIA Y GEOMÁTICA, S.L.P.

Pol. Ind. El Montalvo III / Calle Vertical 2ª, Parcela 18-02B Navé 1
37188 Carbajosa de la Sagrada / SALAMANCA / Tfno.: 809 45 53 50

**MEMORIA DE TOPOGRAFÍA PARA PROYECTO
DE NUEVO APARCAMIENTO EN LA ESTACIÓN
DE ESQUÍ SIERRA DE BEJAR LA COVATILLA
(BEJAR - SALAMANCA)**

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
543	271587.809	4470729.013	1959.728	1pt
544	271590.171	4470732.060	1959.687	1pt
545	271585.148	4470732.401	1959.849	r
546	271580.664	4470732.110	1960.003	r
547	271576.357	4470732.230	1960.377	r
548	271567.172	4470732.247	1960.738	r
549	271559.076	4470732.612	1961.110	r
550	271558.329	4470741.773	1961.172	r
551	271565.402	4470742.532	1960.952	r
552	271575.547	4470742.014	1960.458	r
553	271582.884	4470741.568	1960.212	r
554	271587.507	4470741.235	1959.876	r
555	271590.739	4470740.927	1959.609	1pt
556	271592.894	4470748.460	1959.669	1pt
557	271593.834	4470754.514	1959.713	1pt
558	271589.605	4470755.012	1959.930	r
559	271584.283	4470755.256	1960.285	r
560	271575.732	4470755.900	1960.598	r
561	271567.466	4470756.052	1960.915	r
562	271560.526	4470756.666	1961.256	r
563	271561.308	4470767.641	1961.376	r
564	271565.915	4470767.509	1961.073	r
565	271570.397	4470762.483	1960.939	r
566	271578.099	4470766.241	1960.592	r
567	271585.435	4470765.017	1960.228	r
568	271591.423	4470763.876	1959.932	r
569	271596.541	4470763.139	1959.642	1pt
570	271597.768	4470770.089	1959.676	1pt
571	271598.610	4470775.561	1959.720	1pt
572	271593.006	4470776.192	1960.050	r
573	271585.489	4470776.383	1960.395	r
574	271578.925	4470776.610	1960.570	r
575	271571.319	4470778.944	1960.939	r
576	271566.284	4470776.226	1961.167	r
577	271562.131	4470776.133	1961.483	r
578	271559.609	4470775.355	1961.502	r
579	271560.358	4470771.395	1961.388	r
580	271560.286	4470783.857	1961.723	r
581	271561.119	4470789.097	1961.817	r

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
582	271568.475	4470789.163	1961.337	r
583	271575.197	4470788.464	1960.935	r
584	271575.806	4470783.717	1960.652	r
585	271583.173	4470783.238	1960.308	r
586	271584.505	4470788.064	1960.355	r
587	271592.303	4470786.973	1959.949	r
588	271593.181	4470783.543	1959.902	r
589	271593.547	4470780.805	1960.157	r
590	271596.569	4470780.907	1959.933	r
591	271598.984	4470781.317	1959.845	1pt
592	271600.094	4470786.090	1959.711	1pt
593	271601.359	4470792.655	1959.903	1pt
594	271602.786	4470797.629	1959.766	1pt
595	271597.680	4470798.059	1959.906	r
596	271588.358	4470798.989	1960.414	r
597	271578.811	4470798.616	1960.867	r
598	271570.618	4470798.367	1961.388	r
599	271563.655	4470798.708	1961.697	r
600	271564.103	4470807.226	1961.761	r
601	271564.783	4470810.485	1961.658	r
602	271561.321	4470812.708	1962.040	r
603	271570.683	4470812.794	1961.552	r
604	271572.692	4470808.892	1961.554	r
605	271574.691	4470805.034	1961.340	r
606	271583.658	4470804.436	1960.880	r
607	271584.295	4470809.034	1961.058	r
608	271584.511	4470813.019	1961.114	r
609	271592.325	4470810.691	1960.651	r
610	271591.050	4470806.130	1960.628	r
611	271590.926	4470802.259	1960.488	r
612	271596.093	4470802.601	1960.163	r
613	271602.652	4470801.387	1959.808	1pt
614	271603.518	4470805.791	1959.828	1pt
615	271599.117	4470807.561	1960.113	1pt
616	271592.044	4470811.342	1960.697	1pt
617	271584.017	4470814.454	1961.132	1pt
618	271576.789	4470816.353	1961.361	1pt
619	271555.757	4470817.517	1962.768	s-fpa
620	271556.078	4470843.581	1961.135	poste

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Especialista

Fecha

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

CALIDAD, TOPOGRAFIA Y GEOMÁTICA, S.L.P.

Pol. Ind. El Montalvo III / Calle Vertical 2ª. Parcela 18-02B Nave 1
37188 Carbajosa de la Sagrada / SALAMANCA / Tfno.: 609 45 53 50

MEMORIA DE TOPOGRAFÍA PARA PROYECTO
DE NUEVO APARCAMIENTO EN LA ESTACIÓN
DE ESQUÍ SIERRA DE BEJAR LA COVATILLA
(BEJAR - SALAMANCA)

PUNTO	X	Y	Z	CODIGO
621	271554.434	4470768.099	1962.246	s-pa
622	271553.531	4470749.439	1961.946	poste
623	271588.191	4470747.187	1959.989	r

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

ANEJO Nº 3:

ESTUDIO DE FIRMES

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO N° 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. GASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

ANEJO N° 3.- ESTUDIO DE FIRMES

El dimensionamiento de las secciones de firmes proyectadas en el presente Proyecto se realiza en base a la Norma 6.1-IC “Secciones de firmes” de la Instrucción de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Los factores de dimensionamiento a considerar son la categoría del tráfico pesado, la categoría de explanada, y el tipo de firme.

Categoría de tráfico pesado

Para la categoría de tráfico se hace distinción entre las zonas afectadas por el tráfico de la carretera, es decir, el ensanche en la zona de la glorieta, y el resto de las zonas, aparcamientos y helipuerto. Para el primero se adopta una categoría T41 y para el segundo caso una T42.

Explanada

La categoría de explanada adoptada es la E1 ya que, por el conocimiento de la geología de la zona y los materiales que componen el relleno que conforma la plataforma, se considera que se está del lado de la seguridad con esa elección. No obstante, durante la obra el Director de la misma decidirá sobre la necesidad de realizar catas y ensayos para verificarlo.

Tipos de firme

Según el catálogo de secciones de firmes de la Norma 6.1-IC “Secciones de firmes” de la Instrucción de Carreteras del Ministerio de Fomento, para una explanada E1 y unas categorías de tráfico T41 y T42, se adoptan la secciones de firme 4111 consistente en 40 cm. de zahorra y 10 cm. de mezcla bituminosa en caliente, y la 4211 consistente en 35 cm. de zahorra y 5 cm. de mezcla bituminosa en caliente.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO Nº 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

ANEJO Nº 4:

AFECCIONES Y MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO N° 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. GASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

ANEJO N°4.- AFECCIONES Y MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES

ANEJO Nº4.- AFECCIONES Y MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES

El objeto del presente anejo es enumerar las consideraciones ambientales que conlleva la realización del presente proyecto, así como posibles medidas de preservación y mejora medioambiental complementarias a las obras proyectadas.

Afecciones medioambientales

Las obras proyectadas se ajustan al diseño del proyecto de ampliación del aparcamiento redactado por la Diputación Provincial de Salamanca en Julio de 2010 que fue informado favorablemente por la Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente mediante Resolución de 16 de septiembre de 2010 que contemplaba los trabajos de ampliación del aparcamiento tanto por el este como por el oeste de la carretera, ajustándose a las Modificaciones de la Declaración de Impacto Ambiental, sobre el Anteproyecto para el acondicionamiento de la estación de esquí. Todo esto está ratificado recientemente mediante informe del 20 de febrero de 2018 emitido por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca a petición del Ayuntamiento de Béjar, que considera que no existe probabilidad razonable de existencia de afecciones apreciables derivadas de la actuación de acondicionamiento del aparcamiento en la zona este de la carretera.

Dicho informe se reproduce a continuación.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente:	Fecha:
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BÉJAR
DEPARTAMENTO DE URBANISMO

ANEXO DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA CARRETERA DE ACCESO A LA COVATILLA

6. INFORME DEL SERVICIO TERRITORIAL DE MEDIO AMBIENTE



Junta de Castilla y León
 Delegación Territorial de Salamanca
 Servicio Territorial de Medio Ambiente

Salamanca, 20 de febrero de 2018.
 SECRETARÍA TÉCNICA
 14527
 Ntra. Ref.: RRB/cvl

Sr. Alcalde Presidente del
 Ayuntamiento de Béjar
 Pza. Mayor, Nº 7
 37700 BÉJAR
 (Salamanca)

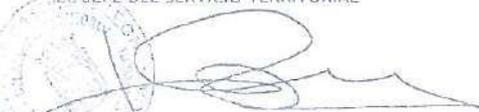
María Dolores Sánchez Sánchez, I de U.
 Ayuntamiento de Béjar, Salamanca.
 Pza. Mayor, 7, 37700 Béjar.
 Págs. 14527, 14528 y 14529.

ASUNTO: Solicitud de Acondicionamiento del aparcamiento (zona este) de la estación de esquí Sierra de Béjar-Covatilla, promovido por el Ayuntamiento de Béjar.

En relación con su solicitud de acondicionamiento del aparcamiento en terrenos de la estación de esquí Sierra de Béjar-Covatilla, este Servicio Territorial considera que la Resolución de 16 de septiembre de 2010, de la Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente, contempla los trabajos de ampliación de aparcamiento tanto al este como al oeste de la carretera, según lo dispuesto en el apartado 9. Modificaciones de la Declaración de Impacto Ambiental, sobre el Anteproyecto para el acondicionamiento de la estación de esquí Sierra de Béjar. Dicha Resolución continúa en vigor, dado que no se han iniciado las obras y así se ha informado recientemente a los Ayuntamientos de Béjar y Navacerrós.

Por otra parte, la zona que se pretende acondicionar para aparcamiento, zona este de la carretera, se encuentra actualmente totalmente antropizada, consistente en una explanación de tierra desprovista de vegetación, y en parte con firme de zahorra. Por ello, no se aprecian valores naturales que pudieran ser afectados, por lo que se considera que no existe probabilidad razonable de existencia de afecciones apreciables derivadas de la actuación, para los objetivos de conservación de lugares Natura 2000 cercanos.

EL JEFE DEL SERVICIO TERRITORIAL



Fdo.: Juan Carlos Martín Muñoz

C/ Príncipe de Vergara, 53-71, 37603 Salamanca - Teléfono 923 29 60 26 - Fax 923 29 60 41 - www.jcyl.es

COMPULSADO
 María Dolores Sánchez Sánchez, I de U.
 Ayuntamiento de Béjar, Salamanca.
 Pza. Mayor, 7, 37700 Béjar.
 Págs. 14527, 14528 y 14529.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
 CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019

VISADO

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO Nº 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

Medidas medioambientales

Se reproducen a continuación una serie de partidas o unidades de obra valoradas de posibles mejoras medioambientales que mejoren y complementen el proyecto, que se podrán incorporar al pliego de cláusulas para la contratación de la obra a efectos de valoración de las medidas de mejora medioambientales que puedan proponer los licitadores a la obra, si así lo considera oportuno el Órgano de Contratación de la Obra.

<u>Ud.</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio (€)</u>
M ²	Acondicionamiento de taludes de relleno de material suelto mediante suministro y extendido de tierra vegetal natural en capas e 25-30 cm., previamente acopiada, libre de elementos gruesos, rastrillado, nivelación y perfilado.	2,50
M ²	Acondicionamiento, naturalización y envejecimiento de taludes de desmontes excavados en roca.	6,00
M ²	Plantación de especies vegetales tapizantes adecuadas al entorno para cubrición y naturalización de taludes.	5,00

Salamanca, Septiembre de 2018

Firmado digitalmente por RUBIO
LAZARO, EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=03442204R, sn=RUBIO,
givenName=EMILIO, cn=RUBIO
LAZARO, EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2018.11.02 18:32:12 +01'00'

Fdo.: Emilio Rubio Lázaro

Ingeniero de Caminos, C. y P.



PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO N° 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

ANEJO N°4.- AFECCIONES Y MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES

ANEJO Nº 5:

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

PRECIOS UNITARIOS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO N° 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

ANEJO N°5.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Maquinaria Ampliación aparcamiento de La Covatilla

<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
H	Retroexcavadora	27,04
H	Retroexcavadora s/orugas	28,49
H	Pala cargadora sobre neumáticos	29,66
H	Camión "Dumper"	28,25
H	Camión basculante	28,65
H	Motoniveladora	33,60
H	Compresor de 4 martillos	15,22
H	Compactador vibratorio 10t. autopulsado	30,55
H	Compactador 13 neumáticos	32,29
H	Camión regador de agua	26,23
H	Estación hormigón 20 m3/h	65,98
H	Camión hormigonera	29,91
H	Vibrador de aguja	5,04
H	Planta asfáltica	525,00
H	Barredora mecánica	15,03
H	Extendedora de aglomerado	145,00
H	Camión bituminador	48,98
H	Equ. ligero marcas viales	18,87
H	Fresadora pavimento asfáltico	105,18
H	Máquina hincado bionda.	22,03
H	Maquinaria	40,00



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

Fecha

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

PRECIOS DESCOMPUESTOS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, CASTILLA Y LEÓN	
Expediente:	Fecha:
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

- 1 M2 Rotura de pavimento existente, incluso retirada de productos a gestor de residuos.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0350	H	Retroexcavadora	27,04	0,9464
0,1500	H	Compresor de 4 martillos	15,22	2,2830
0,1500	H	Peón ordinario	14,22	2,1330
	%	Medios auxiliares	5,00	0,2681
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	0,3378
			Suma	5,9683
			Redondeo	0,0017
			Total	5,9700

- 2 M3 Desmote en cualquier terreno (sin clasificar) o apertura de cuña para ejecución de ensanche de firme, con medios mecánicos, con carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a lugar de empleo o gestor de residuos, incluso preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado según planos.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0200	H	Retroexcavadora	27,04	0,5408
0,0200	H	Camión "Dumper"	28,25	0,5650
0,0100	H	Motoniveladora	33,60	0,3360
0,0100	H	Compactador vibratorio 10t. auto-propulsado	30,55	0,3055
0,0100	H	Oficial 1ª	14,87	0,1487
0,0200	H	Peón ordinario	14,22	0,2844
	%	Medios auxiliares	5,00	0,1090
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	0,1374
			Suma	2,4268
			Redondeo	0,0032
			Total	2,4300

- 3 M3 Terraplén con material procedente de excavación, extendido, humectado y compactado, incluso preparación de la superficie de asiento de terraplén y refino de taludes.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0200	H	Camión "Dumper"	28,25	0,5650
0,0200	H	Motoniveladora	33,60	0,6720
0,0200	H	Compactador vibratorio 10t. auto-propulsado	30,55	0,6110
	H	Camión regador de agua	26,23	0,1312
	H	Capataz	14,90	0,2980
	H	Peón ordinario	14,22	0,5688



<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
	%	Medios auxiliares	5,00	0,1423
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	0,1793
		Suma		3,1676
		Redondeo		0,0024
		Total		3,1700

- 4 M3 Terraplén con suelo adecuado, procedente de préstamo, compactado, incluso preparación de la superficie, humectación y refino de taludes.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,1000	M3	Material adecuado para terraplén	1,28	1,4080
0,0300	H	Camión basculante	28,65	0,8595
0,0200	H	Motoniveladora	33,60	0,6720
0,0200	H	Compactador vibratorio 10t. auto-propulsado	30,55	0,6110
0,0025	H	Camión regador de agua	26,23	0,0656
0,0100	H	Capataz	14,90	0,1490
0,0200	H	Peón ordinario	14,22	0,2844
	%	Medios auxiliares	5,00	0,2025
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	0,2551
		Suma		4,5071
		Redondeo		0,0029
		Total		4,5100

- 5 M3 Arena de río para asiento y relleno, colocada.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	M3	Arena de río	8,57	8,5700
0,2000	H	Peón ordinario	14,22	2,8440
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	0,6848
		Suma		12,0988
		Redondeo		0,0012
		Total		12,1000

- 6 M2 Fresado de firme por centímetro de profundidad de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS CASTILLA Y LEÓN		<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Expediente	2019/00510/01	0,0010	H	Fresadora pavimento asfáltico	105,18	0,1052
		26/02/2019				

VISADO

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0020	H	Camión "Dumper"	28,25	0,0565
0,0045	H	Peón ordinario	14,22	0,0640
	§	Medios auxiliares	5,00	0,0113
	§	COSTES INDIRECTOS	6,00	0,0142
		Suma		0,2512
		Redondeo		-0,0012
		Total		0,2500

7 M3 Zahorra extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,1000	M3	Zahorra a pie obra	10,40	11,4400
0,0300	H	Motoniveladora	33,60	1,0080
0,0300	H	Compactador vibratorio 10t. auto-propulsado	30,55	0,9165
0,0200	H	Camión regador de agua	26,23	0,5246
0,0200	H	Capataz	14,90	0,2980
0,0300	H	Peón ordinario	14,22	0,4266
	§	Medios auxiliares	5,00	0,7307
	§	COSTES INDIRECTOS	6,00	0,9207
		Suma		16,2651
		Redondeo		0,0049
		Total		16,2700

8 Tm Emulsión asfáltica ECI en riegos de imprimación, incluso barrido y limpieza del firme.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	Tm	Emulsión asfáltica ECI de imprimación	320,00	320,0000
0,0500	H	Camión bituminador	48,98	2,4490
0,0300	H	Barredora mecánica	15,03	0,4509
0,0500	H	Capataz	14,90	0,7450
0,3000	H	Peón ordinario	14,22	4,2660
	§	Medios auxiliares	5,00	16,3955
	§	COSTES INDIRECTOS	6,00	20,6584
		Suma		364,9648
		Redondeo		-0,0048
		Total		364,9600



- 9 Tm Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida ECR-1, empleada en riegos de curado y adherencia, totalmente terminada.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	Tm	Emulsión asfáltica ECR-1	300,00	300,0000
0,0500	H	Camión bituminador	48,98	2,4490
0,0200	H	Barredora mecánica	15,03	0,3006
0,0500	H	Capataz	14,90	0,7450
0,3000	H	Peón ordinario	14,22	4,2660
	%	Medios auxiliares	5,00	15,3880
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	19,3889
		Suma		342,5375
		Redondeo		0,0025
		Total		342,5400

- 10 Tm Betún asfáltico B 60/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	Tm	Betún asfáltico B-60/70	400,00	400,0000
	%	Medios auxiliares	5,00	20,0000
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	25,2000
		Suma		445,2000
		Redondeo		0,0000
		Total		445,2000

- 11 Tm Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC-16 con áridos silíceos de D.A.<30, incluso fabricación, puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación, colocado en capas de rodadura.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0500	M3	Gravillón(20-40) de machaqueo	7,11	0,3555
0,2000	M3	Gravilla (12-20) de machaqueo	7,85	1,5700
0,4500	M3	Gravillín (6-12) de machaqueo	8,93	4,0185
0,3000	M3	Arido fino (0-6) de machaqueo	10,96	3,2880
0,0500	Tm	Filler de aportación	65,29	3,2645
0,0008	H	Barredora mecánica	15,03	0,0120
0,0500	Ud	Transporte desde planta	10,47	0,5235
0,0120	H	Compactador vibratorio 10t. auto-propulsado	30,55	0,3666
0,0120	H	Compactador 13 neumáticos	32,29	0,3875
0,0120	H	Extendedora de aglomerado	145,00	1,7400

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
CASTILLA Y LEÓN

Expediente 0,0120
26/02/2019

2019/00510/01

VISADO

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0120	H	Planta asfáltica	525,00	6,3000
0,0120	H	Capataz	14,90	0,1788
0,0480	H	Peón especializado	14,36	0,6893
	%	Medios auxiliares	5,00	1,1347
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	1,4297
		Suma		25,2586
		Redondeo		0,0014
		Total		25,2600

12 M3 Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	M3	Hormigón H-20, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5.	45,48	45,4800
0,0750	H	Camión hormigonera	29,91	2,2433
0,0050	H	Vibrador de aguja	5,04	0,0252
0,4000	H	Oficial 2ª	14,62	5,8480
1,0000	H	Peón ordinario	14,22	14,2200
	%	Medios auxiliares	5,00	3,3908
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	4,2724
		Suma		75,4797
		Redondeo		0,0003
		Total		75,4800

13 M2 Adoquín de hormigón, doble capa autoportante de 20x10x8 cm., en colores varios, colocado, incluso asentado y arena de agarre, alineado y recebado.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	M2	Adoquín d.capa 20x10x8 color	12,42	12,4200
0,0800	M3	Arena de río para asiento y relleno, colocada.	12,10	0,9680
0,2000	H	Oficial 1ª	14,87	2,9740
0,3000	H	Peón ordinario	14,22	4,2660
	%	Medios auxiliares	5,00	1,0314
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	1,2996
		Suma		22,9590
		Redondeo		0,0010
		Total		22,9600



- 14 Ml Bajante con piezas prefabricadas de hormigón de 0,30x0,10 asentadas en hormigón incluso p.p. de dados de anclaje.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2,0000	Ud	Bajante T1 (30x10)	6,41	12,8200
0,0400	M3	Hormigón H-20, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5.	45,48	1,8192
0,0200	H	Camión hormigonera	29,91	0,5982
0,0500	H	Oficial 2ª	14,62	0,7310
0,1000	H	Peón ordinario	14,22	1,4220
	%	Dados de anclaje	10,00	1,7390
	%	Medios auxiliares	5,00	0,9565
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	1,2052
		Suma		21,2911
		Redondeo		-0,0011
		Total		21,2900

- 15 Ml Barrera de seguridad metálica con cobertura de madera, compuesta por postes metálicos C100 de 1,50 m de longitud hincados, con cobertura de madera, a los que se fijan mediante pernos pletinas horizontales embutidas en troncos de madera. Incluso p.p. de postes, amortiguadores, juego de tornillería y captafaros

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	Ml	Barrera de seguridad de madera tratada, con pletina metálica embutida para anclaje a postes	15,41	15,4100
0,4000	Ml	Poste metalico C100 embutido en tronco de madera	16,22	6,4880
0,5000	Ud	Juego de tornilleria y pernos para barrera de seguridad	14,21	7,1050
0,0500	H	Máquina hincado bionda.	22,03	1,1015
0,0300	H	Oficial 1ª	14,87	0,4461
0,1000	H	Peón ordinario	14,22	1,4220
	%	Medios auxiliares	5,00	1,5986
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	2,0143
		Suma		35,5855
		Redondeo		0,0045
		Total		35,5900

- 16 Ud Placa triangular de 135 cm. de lado, reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocación y anclaje.



<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	Ud	Señal refl. triangular 135 cm	64,38	64,3800
3,0000	M1	Poste 100x50x3 galvanizado	8,01	24,0300
0,0900	M3	Hormigón H-20, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5.	45,48	4,0932
0,4000	H	Capataz	14,90	5,9600
0,4000	H	Peón ordinario	14,22	5,6880
	%	Medios auxiliares	5,00	5,2076
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	6,5615
		Suma		115,9203
		Redondeo		-0,0003
		Total		115,9200

17 Ud Placa circular de 90 cm. de diámetro, reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, incluso colocación y anclaje.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	Ud	Señal refl. circular Ø90 cm	59,59	59,5900
2,5000	M1	Poste 100x50x3 galvanizado	8,01	20,0250
0,0900	M3	Hormigón H-20, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5.	45,48	4,0932
0,4000	H	Capataz	14,90	5,9600
0,4000	H	Peón ordinario	14,22	5,6880
	%	Medios auxiliares	5,00	4,7678
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	6,0074
		Suma		106,1314
		Redondeo		-0,0014
		Total		106,1300

18 M1 Marca vial reflexiva de 10 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0750	Kg	Pintura blanca	0,45	0,0338
0,0750	Kg	Esferas reflexivas de vidrio	1,20	0,0900
0,0006	H	Barredora mecánica	15,03	0,0090
0,0006	H	Equ. ligero marcas viales	18,87	0,0113
0,0030	H	Capataz	14,90	0,0447
0,0180	H	Peón ordinario	14,22	0,2560
	%	Medios auxiliares	5,00	0,0222



<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	0,0280
		Suma		0,4950
		Redondeo		0,0050
		Total		0,5000

19 Ml Marca vial reflexiva de 15 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1125	Kg	Pintura blanca	0,45	0,0506
0,1125	Kg	Esferas reflexivas de vidrio	1,20	0,1350
0,0006	H	Barredora mecánica	15,03	0,0090
0,0006	H	Equ. ligero marcas viales	18,87	0,0113
0,0035	H	Capataz	14,90	0,0522
0,0210	H	Peón ordinario	14,22	0,2986
	%	Medios auxiliares	5,00	0,0278
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	0,0351
		Suma		0,6196
		Redondeo		0,0004
		Total		0,6200

20 M2 Marca vial reflexiva de en señalización horizontal en isletas, flechas y rótulos con pintura acrílica al agua con microsferas de alto índice de refracción, incluso premarcaje.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	Kg	Pintura blanca	0,45	0,4500
0,1000	Kg	Esferas reflexivas de vidrio	1,20	0,1200
0,0003	H	Barredora mecánica	15,03	0,0045
0,0003	H	Equ. ligero marcas viales	18,87	0,0057
0,2500	H	Capataz	14,90	3,7250
0,5000	H	Peón ordinario	14,22	7,1100
	%	Medios auxiliares	5,00	0,5708
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	0,7192
		Suma		12,7052
		Redondeo		0,0048
		Total		12,7100

21 Ml Marca vial reflexiva de 40 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
<h1>VISADO</h1>	

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3000	Kg	Pintura blanca	0,45	0,1350
0,3000	Kg	Esferas reflexivas de vidrio	1,20	0,3600
0,0007	H	Barredora mecánica	15,03	0,0105
0,0007	H	Equ. ligero marcas viales	18,87	0,0132
0,0226	H	Capataz	14,90	0,3367
0,0908	H	Peón ordinario	14,22	1,2912
	%	Medios auxiliares	5,00	0,1073
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	0,1352
			Suma	2,3891
			Redondeo	0,0009
			Total	2,3900

22 M2 Pintura blanca reflexiva con dos componentes en señalización horizontal, en pasos de peatones, flechas, palabras e isletas.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,7500	M2	Pintura blanca 2 componentes	7,21	5,4075
0,5000	Kg	Esferas reflexivas de vidrio	1,20	0,6000
0,0020	H	Equ. ligero marcas viales	18,87	0,0377
0,0250	H	Capataz	14,90	0,3725
0,0500	H	Oficial 2ª	14,62	0,7310
0,0500	H	Peón ordinario	14,22	0,7110
	%	Medios auxiliares	5,00	0,3930
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	0,4952
			Suma	8,7479
			Redondeo	0,0021
			Total	8,7500

23 UD Bolardo de plástico tipo "monaguillo" H-75 de 20 cm de diámetro, reflexivo HI (nivel II) totalmente colocado

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	Ud	Bolardo de plástico tipo H-75 de 20 cm de diámetro y 75 cm de alto reflexivo nivel II, incluso anclaje	23,00	23,0000
0,2000	H	Peón ordinario	14,22	2,8440
	%	Medios auxiliares	5,00	1,2922
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	1,6282
			Suma	28,7644
			Redondeo	-0,0044
			Total	28,7600



Obra: Ampliación aparcamiento de La Covatilla

24 Ml Encintado de hormigón prefabricado, doble capa, de 20x10 cm., R5.5, asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	M1	Encintad hormigón d.capa20x10	2,10	2,1000
	%	Roturas y pérdidas	2,50	0,0525
0,0600	M3	Hormigón H-20, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5.	45,48	2,7288
0,0010	M3	Mortero de cemento M-160 (1:3), elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5.	58,53	0,0585
0,1500	H	Oficial 1ª	14,87	2,2305
0,2000	H	Peón ordinario	14,22	2,8440
	%	Medios auxiliares	5,00	0,5007
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	0,6309
		Suma		11,1459
		Redondeo		0,0041
		Total		11,1500

25 Ml Bordillo remontable de hormigón prefabricado, doble capa, de 25x13 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	M1	Bordillo remontable hormigón d. capa 25x13	2,81	2,8100
	%	Roturas y pérdidas	2,50	0,0703
0,0800	M3	Hormigón H-20, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5.	45,48	3,6384
0,0020	M3	Mortero de cemento M-160 (1:3), elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5.	58,53	0,1171
0,2500	H	Oficial 1ª	14,87	3,7175
0,2500	H	Peón ordinario	14,22	3,5550
	%	Medios auxiliares	5,00	0,6954
	%	COSTES INDIRECTOS	6,00	0,8762
		Suma		15,4799
		Redondeo		0,0001
		Total		15,4800

26 Ud Partida alzada de abono íntegro para mantenimiento/reposición de señalización y balizamiento existente 300,00



ANEJO N° 6:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

ÍNDICE

CAPÍTULO 1.- MEMORIA

- 1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO
- 1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS
 - 1.2.1.- Descripción de la obra
 - 1.2.2.- Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra
 - 1.2.3.- Interferencias y servicios afectados.
- 1.3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS
 - 1.3.1.- Riesgos en las unidades de obra y medidas de acción preventiva
 - 1.3.2.- Riesgos de daños a terceros y medidas de protección
- 1.4.- DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN
 - 1.4.1.- Protecciones individuales
 - 1.4.2.- Protecciones colectivas
- 1.5.- FORMACIÓN
- 1.6.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS
- 1.7.- INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR

CAPITULO 2.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

- 2.1.- OBJETO DEL PLIEGO
- 2.2.- DISPOSICIONES LEGALES DE SEGURIDAD Y SALUD
- 2.3.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.
 - 2.3.1.- Protecciones personales
 - 2.3.2.- Protecciones colectivas
- 2.4.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN
- 2.5.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
- 2.6.- INSTALACIONES MÉDICAS
- 2.7.- INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR
 - 2.7.1.- Comedores
 - 2.7.2.- Vestuarios
 - 2.7.3.- Servicios
- 2.8.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

CAPITULO 3.- PLANOS

CAPITULO 4.- PRESUPUESTO



CAPÍTULO I.- MEMORIA

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

CAPÍTULO 1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

El objeto del presente estudio, incluido en el PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA. APARCAMIENTO Nº 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO, del que es promotor el Ayuntamiento de Béjar, es la previsión de los riesgos que conlleva la realización, reparación y conservación de la obra en cuestión y la adopción de las medidas preventivas adecuadas para evitar que se produzcan accidentes y enfermedades laborales; así como las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador de materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra 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 los proyectos de edificación y obras públicas.

1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1.- Descripción de la obra

Diseño proyectado

El diseño proyectado respeta escrupulosamente la disposición de los elementos definidos en el proyecto redactado por la Diputación Provincial de Salamanca en Julio de 2010. Así, se proyectan con el mismo diseño y emplazamiento la glorieta en la carretera, el helipuerto, las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida y la parada de autobús. La ampliación del aparcamiento se proyecta en la plataforma predispuesta a tal efecto en la margen este de la carretera.

Se proyectan 193 nuevas plazas de aparcamiento de 5 x 2,50 m., 6 más de iguales dimensiones reservadas para personas con movilidad reducida que cuentan con zonas laterales de acceso de 1,50 m. de anchura, y 3 plazas de 15 x 4 m. para autobuses.

El helipuerto se dimensiona para helicópteros de tamaño medio con un espacio de 20 x 20 m. y un círculo central para aterrizaje de 5 m. de radio.



La parada de autobús se proyecta de 30 m. de longitud y 4 de anchura a partir del borde de calzada de la carretera.

La nueva glorieta que ordenará los accesos desde la carretera a las zonas de aparcamiento y al helipuerto se proyecta con un diámetro exterior igual a 26 metros, isleta central de 7 metros de diámetro, arcén interior de 0,50 y exterior de un metro de anchura.

Colindante al arcén de la carretera se diseña una banda de 3 metros de anchura reservada para el tránsito de las personas desde sus vehículos a la estación de esquí.

Firmes y pavimentos

Se dimensionan 2 tipos de sección de firme nuevo. Uno para el ensanche del firme de la carretera en la zona de la glorieta, consistente en una sección de 40 cms. de zahorra y 10 cms. de mezcla bituminosa en caliente dispuesta en 2 capas. El otro, para el resto del proyecto en aparcamientos, parada de autobús y helipuerto, consistente en una sección de 35 cms. de zahorra y 5 cms. de mezcla bituminosa en caliente. Sobre el firme de la carretera existente se dispondrá un refuerzo consistente en una capa de 5 cms. de mezcla bituminosa en caliente, con una regularización previa en la zona de la glorieta tendente a perfiles y nivelar la nueva superficie.

La isleta central de la glorieta se delimitará con un bordillo de tipo remontable de 25 x 13 cms. y se pavimentará con una subbase de zahorra de 15 cms. de espesor, una solera de hormigón HM-20 de otros 15 cms. y un pavimento de adoquín de hormigón de 8 cms. de espesor asentado sobre 4 cms. de mortero de cemento plástico.

Drenaje

La nivelación de las superficies proyectada permitirá la evacuación de las aguas de escorrentía por la superficie de los pavimentos hacia el este del aparcamiento. Para prevenir la erosión que podrían producir dichas aguas en la superficie del talud de la plataforma, se proyecta un encintado de hormigón en la cabeza del talud que recoja y concentre la evacuación de las aguas por bajantes de hormigón.

Señalización, balizamiento y defensas

Se proyecta la señalización horizontal necesaria para la regulación y ordenación del tráfico y los aparcamientos. La señalización vertical incide principalmente en la regulación de la velocidad y de las prioridades en los accesos a la glorieta.

Se proyecta en el perímetro del helipuerto un balizamiento mediante bolardos de



plástico tipo H-75 que lo delimitan e impiden a su vez la ocupación del área de aterrizaje y despegue de los helicópteros por los vehículos.

El borde del aparcamiento proyectado junto al talud se protege con una barrera para defensa de cualquier vehículo que se dirigiera hacia el talud. Dicha barrera, de estructura metálica con postes hincados en el terreno, se cubrirá con piezas de madera para lograr una mayor integración paisajística.

1.2.2.- Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

Presupuesto

El presupuesto de Ejecución Material es de 137.576,87 euros.

Plazo de ejecución

Se prevé un plazo de ejecución de 2 meses descompuesto en dos fases de un mes cada una.

Mano de obra

El número máximo de personas previstas es de 5 obreros.

1.2.3.- Interferencias y servicios afectados

Antes del comienzo de las excavaciones es preciso conocer el emplazamiento exacto de todos los servicios existentes (redes actuales de distribución y alcantarillado, instalaciones de riego, energía eléctrica y teléfonos), a fin de evitar cualquier eventualidad con los mismos.

A estos efectos, se recabará la información correspondiente de los servicios técnicos de las compañías suministradoras, realizando en presencia de los representantes designados por las mismas, las necesarias calicatas en los lugares indicados por ellos, completando la excavación a mano hasta descubrir, sin dañarlas, las respectivas instalaciones subterráneas.

Los cruces de la carretera e igualmente las actuaciones en sus márgenes así como las actividades en las proximidades deberán ejecutarse de manera que las interferencias a los usuarios sean mínimas y no se produzca menoscabo alguno en las condiciones de circulación de vehículos.

1.2.4.- Unidades constructivas que componen la obra



Excavación en zanjas y relleno

- Camas de asiento y soleras
- Pequeñas obras de fábrica
- Instalación de tuberías y accesorios

1.2.5.- Maquinaria prevista para la ejecución de la obra

- Retroexcavadora sobre orugas
- Camión basculante
- Motoniveladora
- Compresor de 4 martillos
- Compactador vibratorio 10 T. Autopropulsado
- Martillo manual
- Compactador de neumáticos
- Bandeja vibratoria
- Camión cisterna
- Camión hormigonera
- Vibrador de aguja

1.3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

1.3.1.- Riesgos en las unidades de obra y medidas de acción preventiva

A) EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y RELLENOS

La excavación se acometerá con retroexcavadora y con martillo rompedor. Parte del material excavado se cargará sobre camión e irá a otra zona, acopiándose el resto una distancia superior a 1 m. del borde de la zanja para su posterior relleno. La compactación del relleno se efectuará con bandeja vibratoria, completando en coronación con rodillo vibratorio.

La profundidad máxima de estas zanjas será poco importante. No se prevén entibaciones en general, aunque en todo momento las secciones se ajustarán al tipo de terreno que aparezca al iniciarse la excavación de cada tramo, taluzándolas lo suficiente



para que resulten estables. En particular, si aparecieran terrenos sueltos o de relleno se entibarán las zanjas, cualquiera que sea su profundidad.

Riesgos

- Desprendimiento de tierras
- Caídas al salir o entrar a la zanja
- Golpes y atrapamientos con la retroexcavadora
- Caída de materiales a la zanja y en la carga y descarga
- Caída-vuelco del camión y de la maquinaria
- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Polvo si las tierras están muy secas
- Contactos con líneas eléctricas
- Proyección de partículas a los ojos
- Ruido

Medidas preventivas

Las zanjas se excavarán atendiendo las secciones que se marcan en proyecto, con los taludes necesarios y bermas, en su caso, para que resulten estables. En las zonas que pudieran aparecer de terreno suelto o de relleno, la entibación será cuajada.

Se organizarán los trabajos, de forma que las zanjas permanezcan abiertas el menor tiempo posible.

Antes de entrar a la zanja, sobre todo después de lluvias y fines de semana, la persona responsable inspeccionará el estado de los taludes, adoptando las medidas de apeos, taluzamientos o entibaciones que resulten necesarias.

Para entrar o salir, no se hará por la entibación, ni se saltará o gateará por el talud. Se utilizarán escaleras adecuadas.

La zanja que quede abierta, de un día para otro, habrá de señalizarse con malla naranja o cinta de señalización y vallado en todo su perímetro.



Los trabajadores que dan cota en zanja se situarán a distancia prudencial del cazo de la retroexcavadora, no habiendo personas en la zona de movimiento de máquinas y camiones.

Durante la carga de camiones o de material para relleno no habrá personas alrededor, dado que puedan caer piedras por los laterales del camión o del cazo.

Para evitar derrames, no se cargarán en exceso los camiones.

Si se produce polvo durante la carga o relleno, se debe regar el material.

Para el cruce de las líneas eléctricas se dispondrán gálibos a ambos lados.

Los materiales que se destinen para relleno se situarán como mínimo a 1 m. del borde de la zanja.

La retroexcavadora debe cuidar de no dejar terreno suelto en los bordes.

Se organizará el tajo, de forma que el camión se aproxime a la retroexcavadora del lado donde no hay zanja excavada, quedando señalizado su itinerario.

Se establecerán pasos con pasarelas metálicas provistas de barandilla bilateral donde resulte imprescindible el cruce de personas, tanto de la propia obra como de las viviendas colindantes.

El personal utilizará casco, ropa de trabajo visible, botas, guantes, así como protectores auditivos, gafas contra impactos y mascarillas antipolvo para las zonas localizadas de excavación o apeo con martillo.

B) CAMAS DE ASIENTO Y SOLERAS

Riesgos

- Desprendimiento de tierras
- Caídas al salir o entrar a la zanja
- Golpes y atrapamientos con la retroexcavadora
- Caída de materiales a la zanja y en la carga y descarga
- Caída-vuelco del camión y de la maquinaria
- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Polvo si las tierras están muy secas

- Conflictos con líneas eléctricas



- Proyección de partículas a los ojos
- Ruido

C) ESTRUCTURAS Y OBRAS DE FÁBRICA

Riesgos

- Caída-vuelco del camión y de la maquinaria
- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Contactos con líneas eléctricas
- Proyección de partículas a los ojos
- Golpes por objetos o herramientas
- Salpicadura de hormigón en ojos
- Dermatitis
- Ruido y vibraciones
- Desprendimientos de tierras o caída de encofrados

D) INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Riesgos

- Caída-vuelco del camión y de la maquinaria
- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Contactos con líneas eléctricas
- Proyección de partículas a los ojos
- Golpes por objetos o herramientas
- Heridas por máquinas cortadoras
- Erosiones y contusiones en manipulación
- Ruido y vibraciones
- Desprendimientos de tierras

E) EN EL RESTO DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Caídas de altura
- Caída de objetos



- Riesgos eléctricos
- Derivados de la maquinaria eléctrica, conducciones aéreas y subterráneas existentes, cuadros, útiles, etc que utilizan o producen electricidad.
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos
- Riesgos de incendio

1.3.2.- Riesgos de daños a terceros y medidas de protección

a) Riesgos

Producidos por la naturaleza urbana de las obras, con apertura de cajas, movimientos de tierras, circulación de vehículos y tránsito de personas ajenas a las obras en sus proximidades, etc.

b) Prevención de riesgos

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

Se señalizarán de acuerdo con la normativa vigente las actuaciones en los márgenes de la carretera tomando las adecuadas medidas de seguridad.

Se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad en los viales colindantes a las distancias reglamentarias del entronque con ella.

1.4.- DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

1.4.1.- Protecciones individuales

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes de uso general
- Guantes de goma
- Botas de agua
- Botas de seguridad
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial
- Trajes de agua

Gafas y pantallas contra impactos y antipolvo



- Mascarillas antipolvo y filtros de recambio
- Cascos protectores auditivos

Especiales para la manipulación de materiales con amianto:

- Mascarillas autofiltrantes contra partículas, FFP3
- Guantes de nitrilo
- Gafas de protección con montura integral
- Monos desechables para protección especial ante exposición a amianto

1.4.2.- Protecciones colectivas

- Señales de seguridad
- Señales de tráfico
- Conos y piquetes de jalonamiento
- Balizamiento luminoso
- Extintores

1.5.- FORMACIÓN

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

1.6.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Botiquines

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en las disposiciones vigentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Asistencia a accidentados

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centro Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo



Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

1.7.- INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR

Las instalaciones mínimas de higiene y bienestar se han establecido de conformidad con la entidad, plazo, presupuesto y personal previsto para la ejecución de las obras.

En consecuencia se dispone la instalación de un local para vestuarios de 40 m², otro para aseos, de 22 m², así como una sala de 30 m² para comedores dotados de los elementos y servicios especificados en el Pliego de condiciones particulares del presente estudio.

Salamanca, Septiembre de 2018

Firmado digitalmente por RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=03442204R, sn=RUBIO,
givenName=EMILIO, cn=RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2018.11.02 18:33:24 +01'00'

Fdo: Emilio Rubio Lázaro

Ingeniero de Caminos, C. y P.



CAPÍTULO II.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

CAPÍTULO 2.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2.1.- OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones Particulares tiene por objeto fijar la formación necesaria del personal a emplear en la obra, así como las especificaciones técnicas que deben reunir los materiales y maquinaria a utilizar en la ejecución y conservación de las obras del PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA. APARCAMIENTO Nº 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO desde el punto de vista de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2.2.- DISPOSICIONES LEGALES DE SEGURIDAD Y SALUD

- Real Decreto 1435/1992, de 27 de Enero, sobre aproximación de las legislaciones sobre máquinas.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de Enero, por el que se modifica el R.D. 1435/1992 sobre máquinas.
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 413/1997, de 21 de Marzo sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.



- Real Decreto 575/1997, de 18 de Abril, sobre gestión y control de la prestación económica de la Seguridad Social por incapacidad temporal.
- Real Decreto 576/1997, de 18 de Abril, sobre colaboración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social.
- Orden Ministerial de 22 de Abril de 1997 sobre régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Orden Ministerial de 19 de Junio de 1997 sobre gestión y control de la prestación económica de la Seguridad Social por incapacidad temporal.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de Junio, sobre certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Orden Ministerial de 27 de Junio de 1997 sobre condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de Septiembre, sobre disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.



2.3.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período 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.

2.3.1.- Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17 5 74) (B.O.E. 29 5 74), siempre que exista en el mercado.

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

2.3.2.- Protecciones colectivas

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

- Vallas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.

Dispondrán de patas para mantener su verticalidad

- Topes de desplazamiento de vehículos

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

- Pasillos de seguridad



Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloncillos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tabloncillos. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta (sacos terreros, capa de arena, etc.).

- Barandillas

Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm. de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.

- Redes

Serán de poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas.

- Lonas

Serán de buena calidad y de gran resistencia a la propagación de la llama.

- Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Interruptores diferenciales y tomas de tierra

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

- Extintores

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

- Riegos



Las pistas para vehículos se regarán convenientemente para evitar levantamiento de polvo por el tránsito de los mismos.

2.4.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La obra deberá contar con un Técnico de Seguridad, en régimen permanente, cuya misión será la prevención de riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar. Asimismo, investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron para evitar su repetición.

Asimismo la empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de empresa propio o mancomunado.

2.5.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

El promotor nombrará al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra de acuerdo con lo previsto en el R.D. 1627/1997, quién coordinará la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad, coordinará las actividades de la obra, aprobará el Plan de Seguridad y Salud, dirigirá las acciones y funciones de control necesarias y decidirá las modificaciones del Plan y las medidas necesarias de seguridad y prevención, que serán inmediatamente vinculantes para el Contratista y para el promotor.

2.6.- INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

2.7.- INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR

Considerando el número previsto de operarios, se preverá la realización de las siguientes instalaciones:

2.7.1.- Comedores

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto de 30 m² 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, caliente-comidas y cubos con tapa para depositar los desperdicios. En invierno estará dotado de calefacción.

2.7.2.- Vestuarios

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto de 40 m2 provisto de los siguientes elementos:

- Una taquilla por cada trabajador, provista de cerradura
- Asientos

2.7.3.- Servicios

Dispondrá de un local con los siguientes servicios:

- 2 retretes inodoros en cabinas individuales de 1,20 x 1 x 2,30
- 3 lavabos con espejo y jabonera
- 3 duchas individuales con agua fría y caliente
- Perchas
- Calefacción

2.8.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Salamanca, Septiembre de 2017

Firmado digitalmente por RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=03442204R, sn=RUBIO,
givenName=EMILIO, cn=RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2018.11.02 18:33:54 +01'00'

Fdo.: Emilio Rubio Lázaro

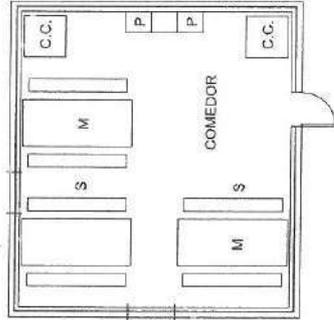
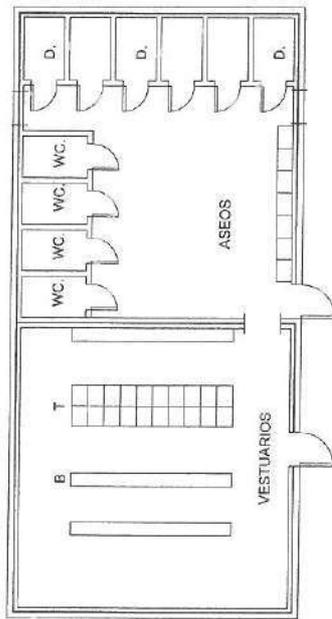
Ingeniero de Caminos, C. y P.



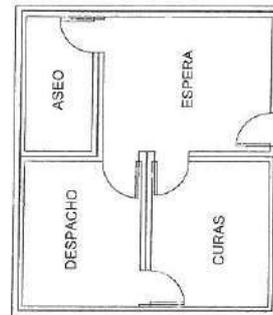
CAPÍTULO III.- PLANOS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR MODULOS TIPO



BOTIQUIN



LEYENDA

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



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

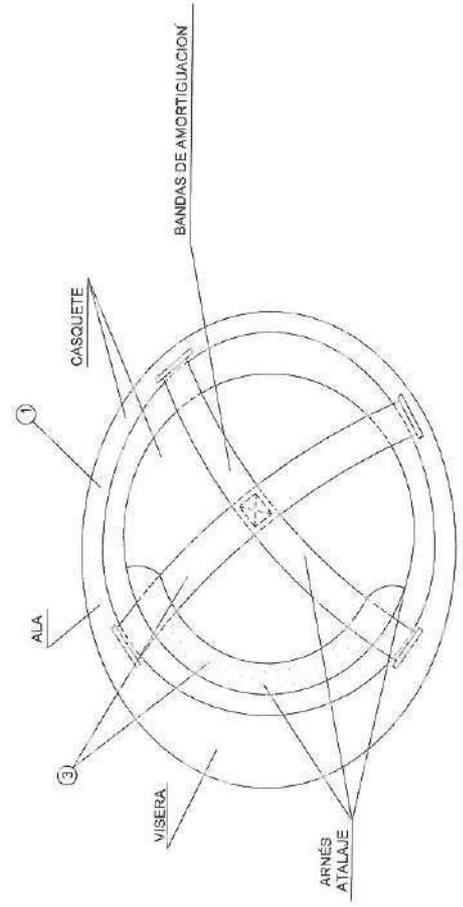
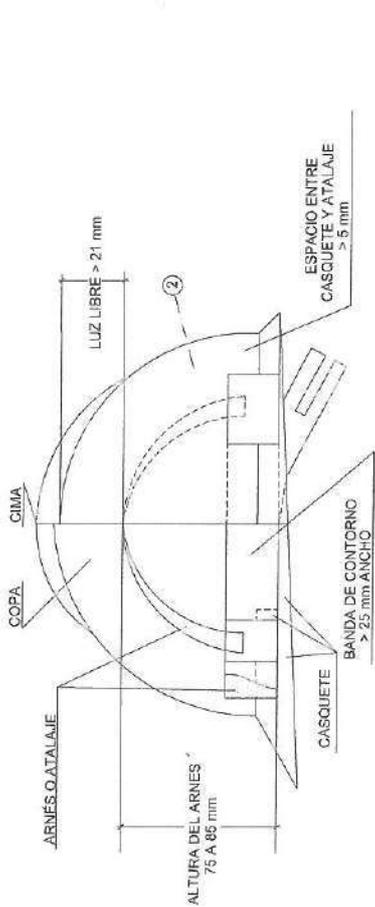
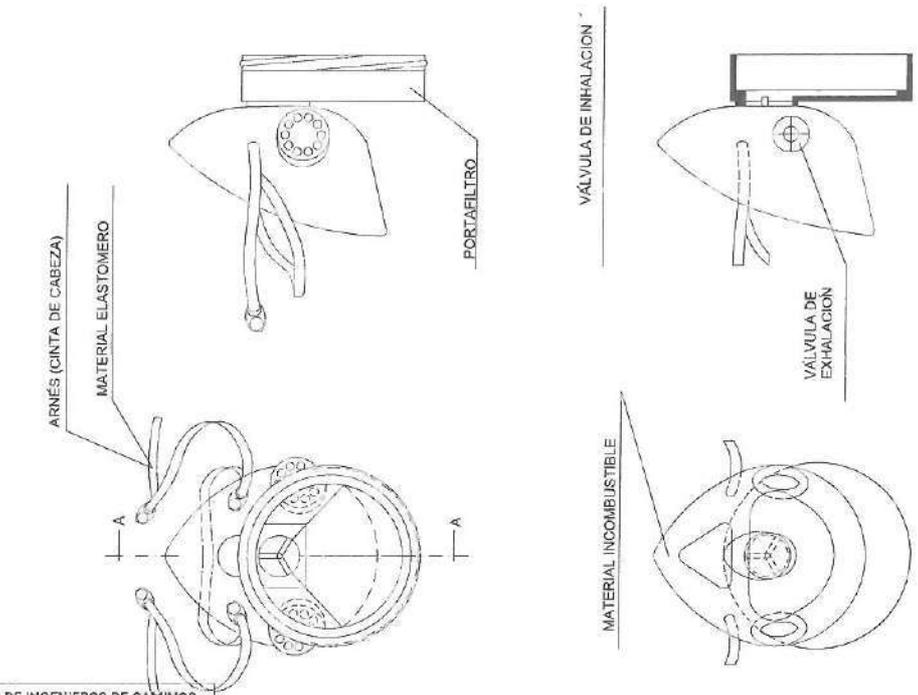
Expediente

Fecha

2019/00510/01

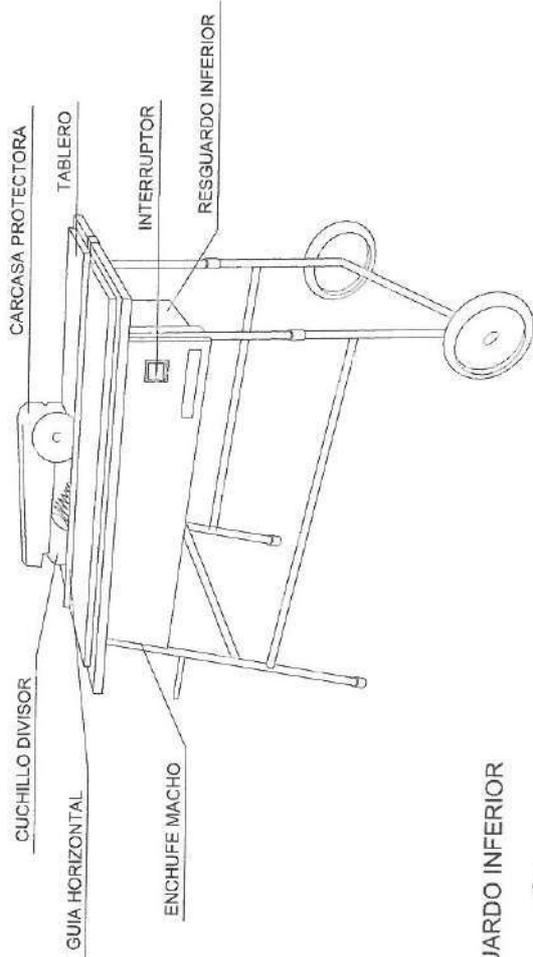
26/02/2019

VISADO

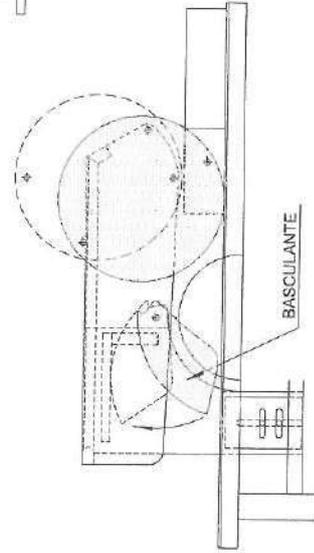
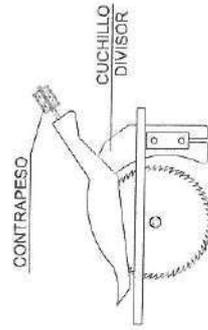
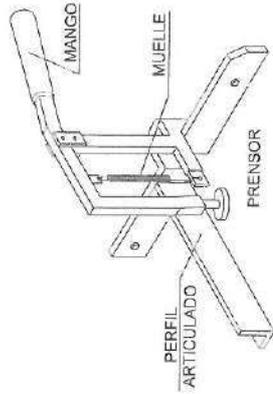


- SECCIÓN A-A
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
 2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
 3. MATERIAL NO RÍGIDO HIDROFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

MASCARILLA ANTIPOLVO CASCO DE SEGURIDAD NO METALICÓ

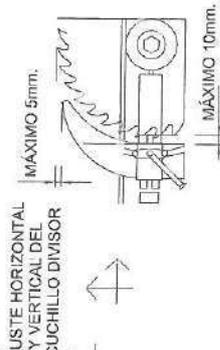


DISPOSITIVO FABRICACIÓN DE CUNAS

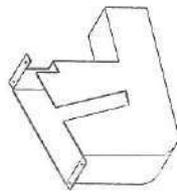


CARCASAS PROTECTORAS

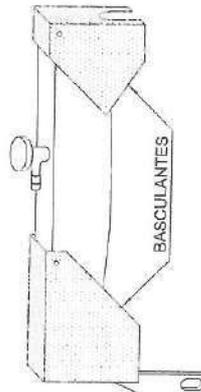
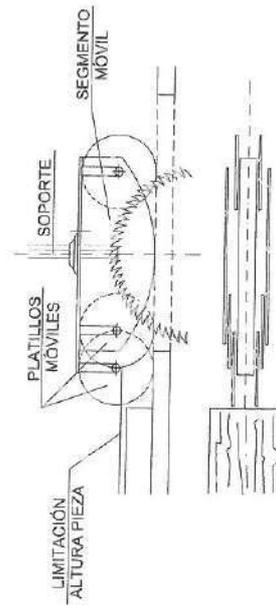
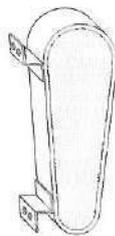
CUCHILLO DIVISOR



RESGUARDO INFERIOR



CARENADO INFERIOR



COLEGIO DE INGENIEROS DE BAMBALONES, CANALES Y PUERTOS, CASTILLA Y LEÓN

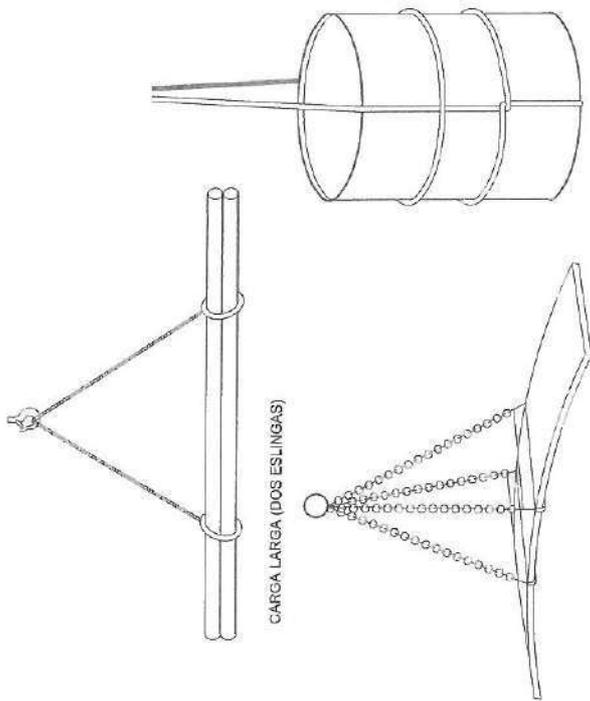
Expediente

Fecha

2019/00510/01

26/02/2019

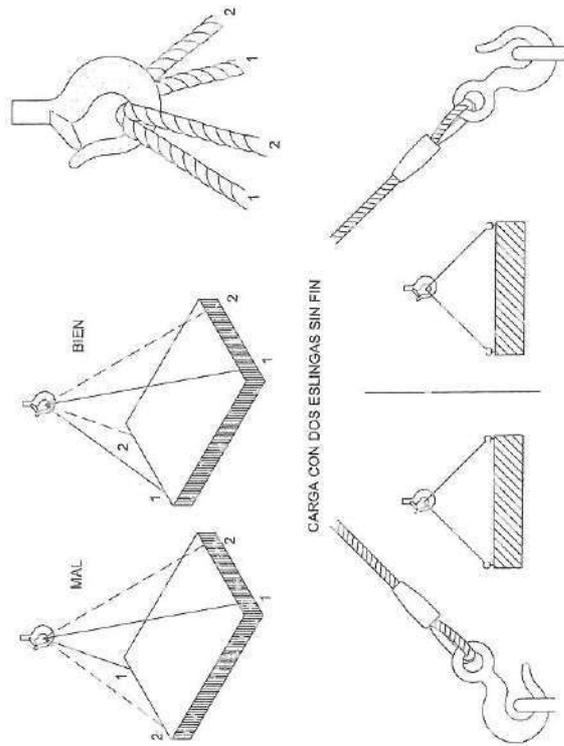
VISADO



CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)

AMARRE DE BIDONES

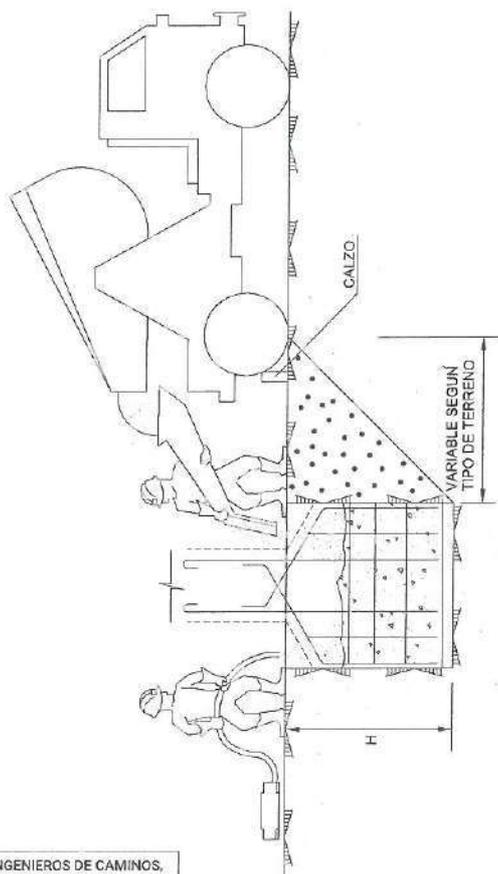
PLANCHA LARGA



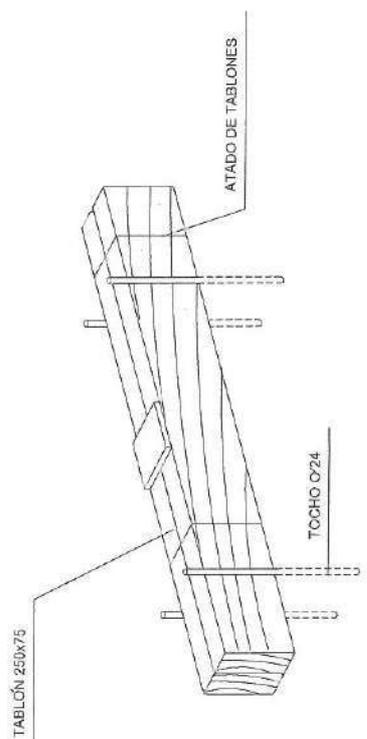
BIEN

MAL

CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



CONJUNTO



COTAS EN mm.

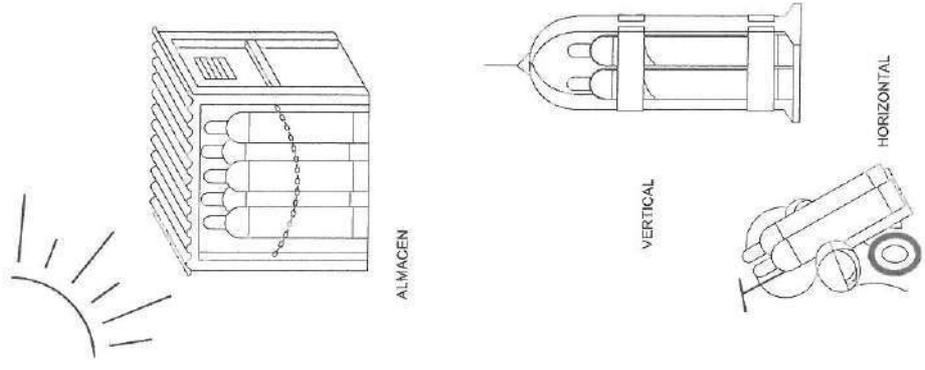
DETALLE DE CALZO

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
CASTILLA Y LEÓN

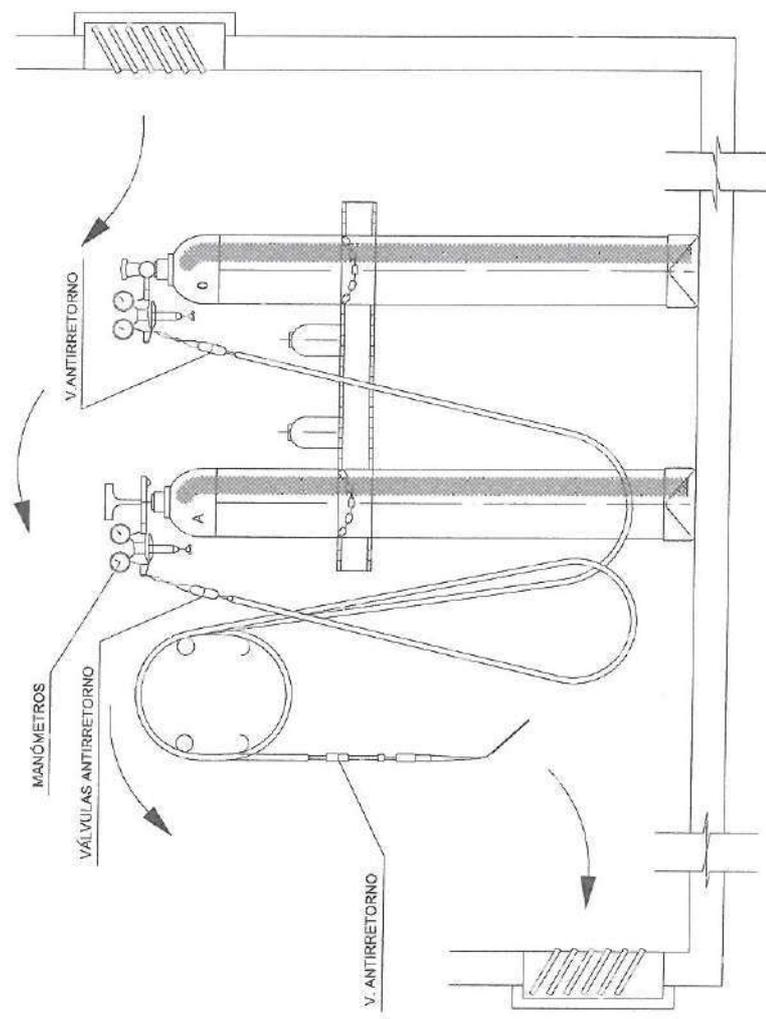
Expediente: Fecha:

2019/00510/01 26/02/2019

VISADO



GRUPO OXICORTE CON
DOBLE VÁLVULA ANTIRRETORNO



INSTALACION DE BOMBAS DE OXIGENO Y ACETILENO

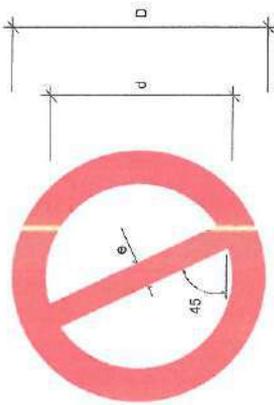
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Expediente Fecha

2019/00510/01 26/02/2019

VISADO

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICIÓN.



DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
584	420	44
420	287	31
287	210	17
210	148	18
148	105	11
105	74	8

COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
 BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
 SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

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

SEÑAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS: PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTEIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

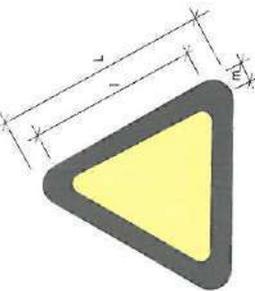
- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-95 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-95 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-95

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN

Expediente: 2019/00510/01 Fecha: 26/02/2019

VISADO

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA 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	l
584	452
420	348
297	246
210	174
148	121
105	87

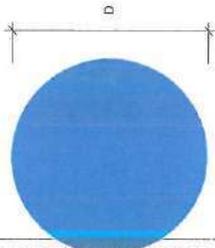
NOTAS:
 (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
 (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

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 ELECTRICA
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTAS A GOTAS SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEERARRA (SIMBOLO N 2098 DE LA PUBLICACION 4178 DE LA CEJY-UNE 286597)

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

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION

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



COLOR DE FONDO: AZUL (*)

SIMBOL 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 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

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 OIDO	
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION		CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS		CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO		CABEZA PROVISTA DE CASCO		CABEZA PROVISTA DE CASCOS AUDICULARES	
SEÑAL		(2)		(2)		(3)		(3)		(3)
Nº	B-2-6		B-2-7		B-2-8		B-2-9		B-2-10	
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAZ		USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD		USO DE CASOS O PANTALLAS	
CONTENIDO GRAFICO	QUANTES DE PROTECCION		CAZUDO DE SEGURIDAD		TABLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA		CINTURON DE SEGURIDAD		GAFAS Y PANTALLA	

SILBAR OBREROS
LETRAS LEYENDA INDICADORA OBREROS EN VIA

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, CASTILLA Y LEÓN

Expediente: 2019/00510/01 Fecha: 26/02/2019

VISADO

SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



COLOR DE FONDO: VERDE (*)
 SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

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

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

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN

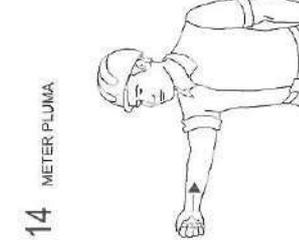
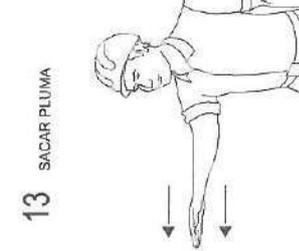
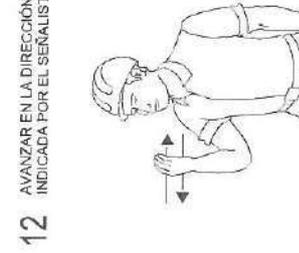
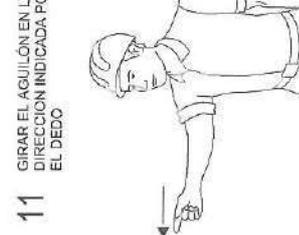
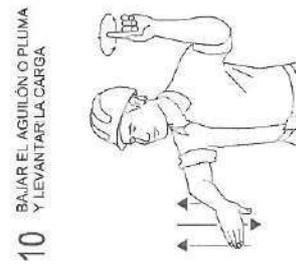
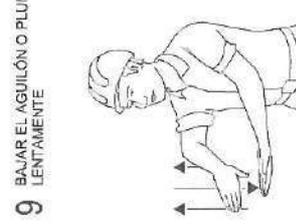
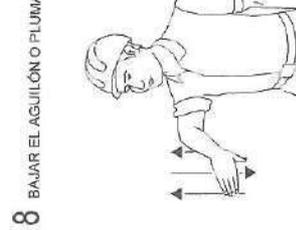
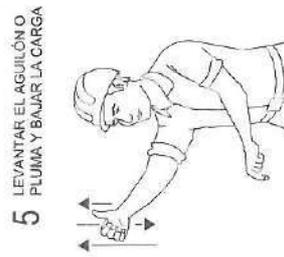
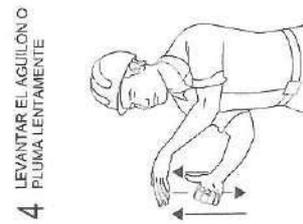
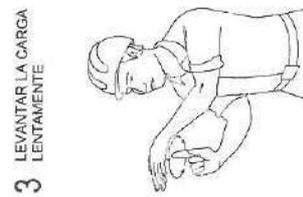
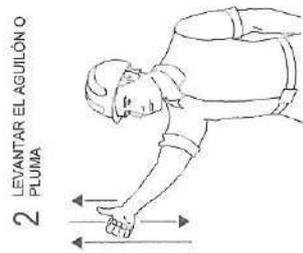
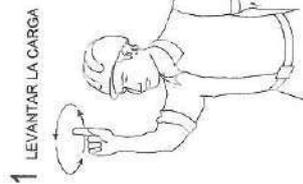
Expediente Fecha

2019/00510/01 26/02/2019

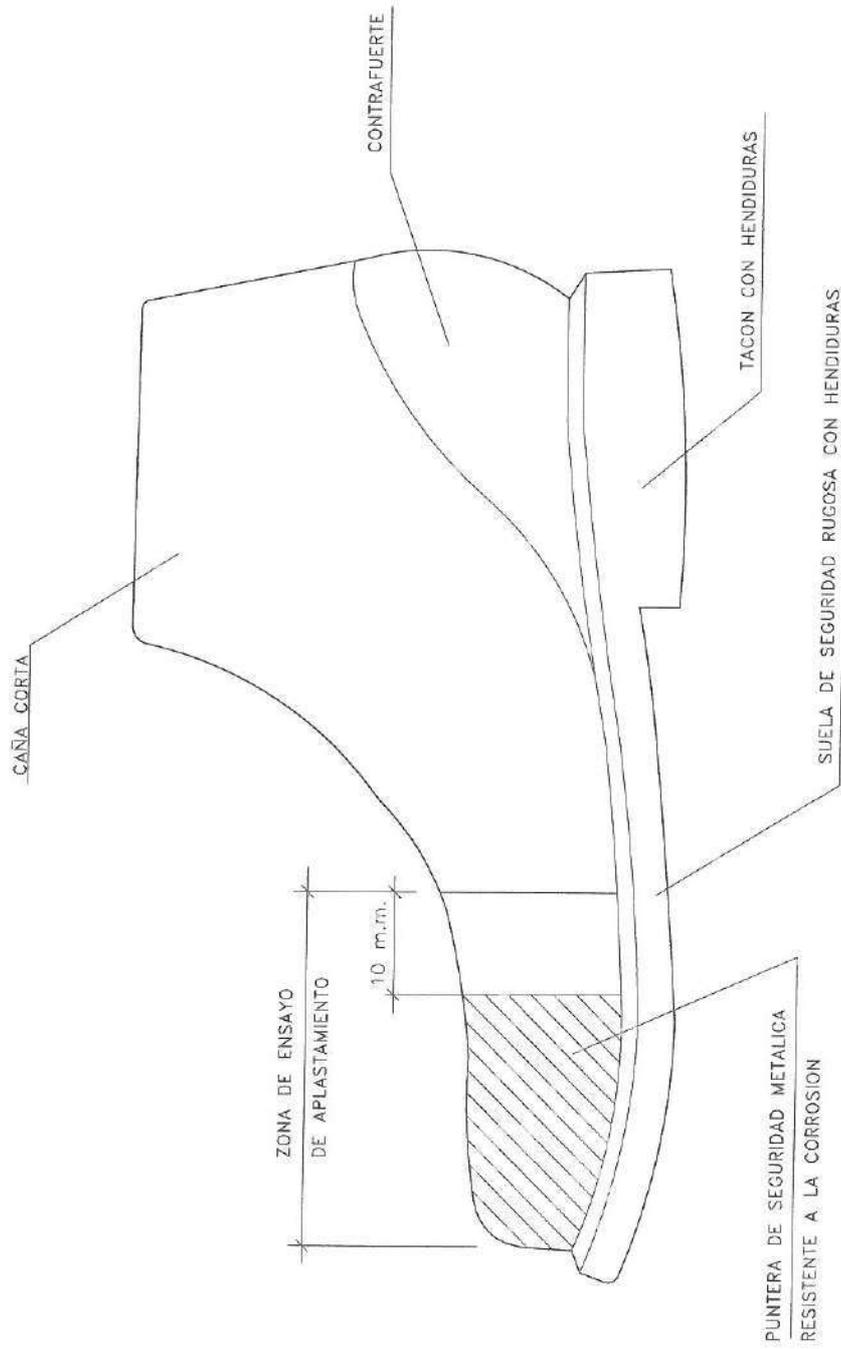
VISADO

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIE 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.



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

Fecha

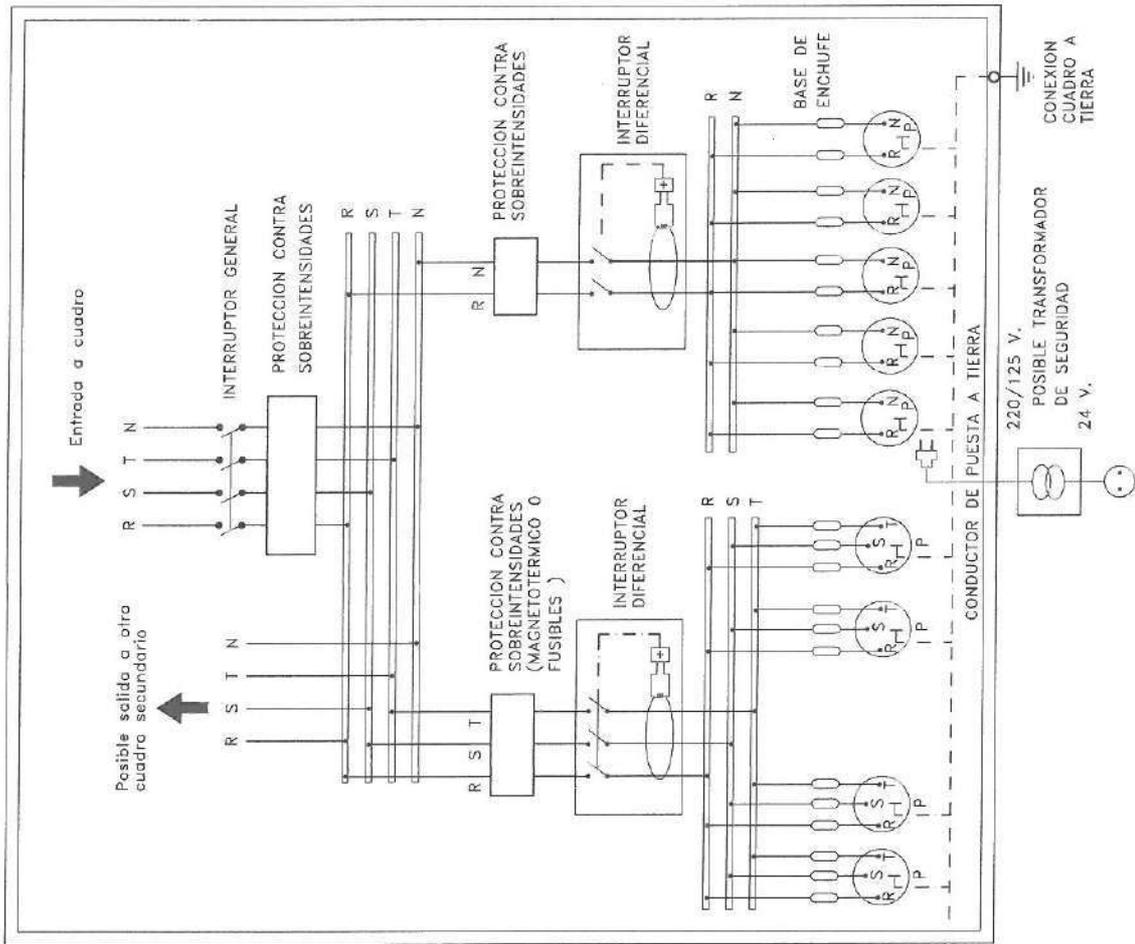
2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA

ESQUEMA DE INSTALACION



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

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

Fecha

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

CAPÍTULO IV.- PRESUPUESTO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	



1 FASE 1ª

1.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

0 4,000 Ud Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total ...					4,000

0 4,000 Ud Cascos protectores auditivos con arnés de seguridad a la nuca (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total ...					4,000

0 4,000 Ud Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total ...					4,000

0 4,000 Ud Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total ...					4,000

0 4,000 Ud Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total ...					4,000

1.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

0 5,000 Ud Valla de contención metálica de peatones, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total ...					5,000

0 100,000 M Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	100,000				100,000
Total ...					100,000

1.3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

0 1,000 Ud Extintor hídrico, de eficacia 8A/34B, de 12 litros de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable manguera con difusor, según norma UNE. Medida la unidad instalada

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

1.4 INSTALACIONES DE BIENESTAR

0 1,000 Ud 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.



Obra: Seguridad y Salud. Ampliación aparcamiento de la Covatilla

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

0 1,000 Ud Reposición de material de botiquín de urgencia

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

1.5 FORMACIÓN Y REUNIONES

0 1,000 Ud Costo durante el periodo de obra del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de 2 horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, 2 trabajadores con categoría de oficial de 2ª, ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

0 1,000 Ud Costo durante el periodo de obra en formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

0 0,333 Ud Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,333				0,333
Total ...					0,333



2 FASE 2ª

2.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

0 5,000 Ud Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total ...					5,000

0 5,000 Ud Cascos protectores auditivos con arnés de seguridad a la nuca (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total ...					5,000

0 5,000 Ud Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total ...					5,000

0 5,000 Ud Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total ...					5,000

0 5,000 Ud Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.



Obra: Seguridad y Salud. Ampliación aparcamiento de la Covatilla

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
				Total ...	5,000

2.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

0 5,000 Ud Valla de contención metálica de peatones, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
				Total ...	5,000

0 100,000 M Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	100,000				100,000
				Total ...	100,000

2.3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

0 1,000 Ud Extintor hídrico, de eficacia 8A/34B, de 12 litros de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable manguera con difusor, según norma UNE. Medida la unidad instalada

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
				Total ...	1,000

2.4 INSTALACIONES DE BIENESTAR

0 1,000 Ud 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.



Obra: Seguridad y Salud. Ampliación aparcamiento de la Covatilla

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

0 1,000 Ud Reposición de material de botiquín de urgencia

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

2.5 FORMACIÓN Y REUNIONES

0 1,000 Ud Costo durante el periodo de obra del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de 2 horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, 2 trabajadores con categoría de oficial de 2ª, ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

0 1,000 Ud Costo durante el periodo de obra en formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

0 0,417 Ud Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,417				0,417
Total ...					0,417



CUADRO DE PRECIOS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Ochenta y dos euros con quince cents.	82,15
6	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia	Cincuenta y siete euros con treinta y un cents.	57,31
7	Ud	Valla de contención metálica de peatones, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	Trece euros con cuarenta y un cents.	13,41
8	M	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	Sesenta y nueve cents.	0,69
9	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Un euro con noventa y seis cents.	1,96
10	Ud	Cascos protectores auditivos con arnés de seguridad a la nuca (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92	Cuatro euros con noventa y seis cents.	4,96
11	Ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92	Diecisiete euros con doce cents.	17,12



<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
12	Ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Ocho euros con diecinueve cents.	8,19
13	Ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Diez euros con sesenta y un cents.	10,61

Salamanca , 23 de Septiembre de 2018

Firmado digitalmente por RUBIO LAZARO, EMILIO
(AUTENTICACIÓN)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=03442204R, sn=RUBIO,
givenName=EMILIO, cn=RUBIO LAZARO, EMILIO
(AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2018.11.02 18:34:32 +01'00'

Fdo: Emilio Rubio Lázaro

Ingeniero de Caminos, C. y P.



PRESUPUESTO GENERAL

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	



1 FASE 1ª

1.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	9	4,000	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,96	7,84
2	10	4,000	Ud	Cascos protectores auditivos con arnés de seguridad a la nuca (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92	4,96	19,84
3	11	4,000	Ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92	17,12	68,48
4	12	4,000	Ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8,19	32,76
5	13	4,000	Ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,61	42,44

Total Cap. 171,36



1.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	7	5,000	Ud	Valla de contención metálica de peatones, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	13,41	67,05
2	8	100,000	M	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	0,69	69,00

Total Cap. 136,05



1.3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	1	1,000	Ud	Extintor hídrico, de eficacia 8A/34B, de 12 litros de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable manguera con difusor, según norma UNE. Medida la unidad instalada	60,87	60,87

Total Cap. 60,87



1.4 INSTALACIONES DE BIENESTAR

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	5	1,000	Ud	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anti-corrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	82,15	82,15
2	6	1,000	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia	57,31	57,31
Total Cap.						139,46



1.5 FORMACIÓN Y REUNIONES

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	2	1,000	Ud	Costo durante el periodo de obra del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de 2 horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, 2 trabajadores con categoría de oficial de 2ª, ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª	95,53	95,53
2	3	1,000	Ud	Costo durante el periodo de obra en formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado	58,12	58,12
3	4	0,333	Ud	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros	26,81	8,93
Total Cap.						162,58



2 FASE 2ª

2.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	9	5,000	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,96	9,80
2	10	5,000	Ud	Cascos protectores auditivos con arnés de seguridad a la nuca (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92	4,96	24,80
3	11	5,000	Ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92	17,12	85,60
4	12	5,000	Ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8,19	40,95
5	13	5,000	Ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,61	53,05
Total Cap.						214,20



2.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	7	5,000	Ud	Valla de contención metálica de peatones, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	13,41	67,05
2	8	100,000	M	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	0,69	69,00
Total Cap.						136,05



2.3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	1	1,000	Ud	Extintor hídrico, de eficacia 8A/34B, de 12 litros de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable manguera con difusor, según norma UNE. Medida la unidad instalada	60,87	60,87
Total Cap.						60,87



2.4 INSTALACIONES DE BIENESTAR

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	5	1,000	Ud	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anti-corrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	82,15	82,15
2	6	1,000	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia	57,31	57,31
Total Cap.						139,46



2.5 FORMACIÓN Y REUNIONES

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	2	1,000	Ud	Costo durante el periodo de obra del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de 2 horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, 2 trabajadores con categoría de oficial de 2ª, ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª	95,53	95,53
2	3	1,000	Ud	Costo durante el periodo de obra en formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado	58,12	58,12
3	4	0,417	Ud	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros	26,81	11,18
Total Cap.						164,83



RESUMEN DE CAPÍTULOS (EJECUCION MATERIAL)

<u>Nº Capítulo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
1.1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	171,36
1.2	PROTECCIONES COLECTIVAS	136,05
1.3	PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS	60,87
1.4	INSTALACIONES DE BIENESTAR	139,46
1.5	FORMACIÓN Y REUNIONES	162,58
1	FASE 1ª	670,32

<u>Nº Capítulo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
2.1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	214,20
2.2	PROTECCIONES COLECTIVAS	136,05
2.3	PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS	60,87
2.4	INSTALACIONES DE BIENESTAR	139,46
2.5	FORMACIÓN Y REUNIONES	164,83
2	FASE 2ª	715,41

<u>Nº Capítulo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
1	FASE 1ª	670,32
2	FASE 2ª	715,41
		1.385,73



PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

1.385,73

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de:

Mil trescientos ochenta y cinco euros con setenta y tres cents.

Salamanca, 23 de Septiembre de 2018

Firmado digitalmente por RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)

Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=03442204R, sn=RUBIO,
givenName=EMILIO, cn=RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)

Fecha: 2018.11.02 18:35:16 +01'00'

Fdo: Emilio Rubio Lázaro

Ingeniero de Caminos, C. y P.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente:	Fecha:
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

ANEJO Nº 7:

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



*PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO N° 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO*

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

ÍNDICE

MEMORIA

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS
- 3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADA
- 4.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN LA GENERACION DE RESIDUOS EN OBRA
- 5.- OPERACIONES DE REUTILIZACION, VALORIZACION O ELIMINACION A QUE SE DESTINARAN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARAN EN LA OBRA
- 6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACION DE RESIDUOS EN OBRA
- 7.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES EN OBRA
- 8.- INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. Obligaciones del Productor de Residuos de la Obra (art. 4 RD 105/2008)
2. Obligaciones del Poseedor de Residuos de la Obra (art. 5 RD 105/2008)
3. Obligaciones del Personal de la Obra
4. Documentación
5. Normativa

PRESUPUESTO

Mediciones

Cuadro de Precios

Presupuesto



*PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO N° 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO*

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/03/2019
VISADO	

MEMORIA

1.- INTRODUCCION

Se redacta este Anejo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en el proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo la gestión de los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- IDENTIFICACIÓN de los residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, que refleja las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Estimación de la CANTIDAD, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra,
- Relación de MEDIDAS para la PREVENCIÓN de generación de residuos en la obra.
- Las operaciones de REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las MEDIDAS para la SEPARACIÓN de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- Las prescripciones del PLIEGO de PRESCRIPCIONES técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una VALORACIÓN del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.



- En su caso, un INVENTARIO de los RESIDUOS PELIGROSOS que se generarán, su retirada selectiva y posterior entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos.
- PLANOS de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) se definen, según el Real Decreto 105/2008, como “cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de residuo, incluida en el artículo 3 de la Ley 10/1998, se genera en una obra de construcción o demolición”.

Los RCD se clasifican en:

- **RCD de Nivel I** (Tierras y materiales pétreos): residuos generados por el desarrollo de las grandes obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- **RCD de Nivel II** (Escombros): residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento, saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).

Debido a la tipología de la obra los residuos generados corresponderán principalmente a los RCD de Nivel II, generándose también RCD correspondientes al Nivel I debidos a los procesos de excavación.

La mayoría de los RCD pueden considerarse en su origen como inertes de origen pétreo (ladrillos, materiales cerámicos, hormigón, piedras, grava, etc.) representando cerca del 80 % en peso. Otros materiales característicos son metales, maderas, vidrios y plásticos.

Los residuos generados durante el transcurso de la obra se corresponden con los marcados a continuación según la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por la Orden



*PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO Nº 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO*

MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores.

No se consideran incluidos aquellos materiales que no superen 1 m³ de aporte y no tengan la consideración de peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

DESCRIPCIÓN SEGÚN ANEXO II DE LA ODEN MAM/304/2002		
A.1. RCD's Nivel I		
1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03	17.05.04	
Lodos de drenaje distintos de las especificadas en el código 17.05.05	17.05.06	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07	17.05.08	
A.2. RCD's Nivel II		
RCD: naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01	17.03.02	X
2. Madera		
Madera	17.02.01	
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón.	17.04.01	
Aluminio	17.04.02	
Plomo	17.04.03	
Zinc	17.04.04	
Hierro y acero	17.04.05	
Estaño	17.04.06	
Metales mezclados	17.04.07	
Cables distintos de los especificados en el código 17.04.10	17.04.11	
4. Papel		
Papel	20.01.01	
5. Plástico		
Plástico	17.02.03	
6. Vidrio		
Vidrio	17.02.02	
7. Yeso		
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los del código	17.08.02	
RCD: naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintas de las especificadas en el código 01.04.07	01.04.08	
Residuos de arena y arcillas	01.04.09	
2. Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos		
Hormigón	17.01.01	X
Ladrillos	17.01.02	
Tejas y materiales cerámicos	17.01.03	
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17.01.06	17.01.07	
Residuos de construcción y demolición		



PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.

APARCAMIENTO Nº 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.01, 17.09.02 y 17.09.03	17.09.04	
RCD: Residuos peligrosos y otros		
1. Residuos municipales		
Residuos biodegradables	20.02.01	
Mezclas de residuos municipales	20.03.01	
2. Residuos potencialmente peligrosos y otros		
Líquidos de limpieza y licores madre acuosos	07.07.01	
Residuos de pintura y barniz con disolventes u otras sustancias peligrosas	08.01.11	
Aceites usados	13.03.07	
Otros combustibles (incluidas mezclas)	13.07.03	
Envases vacíos de plástico que están contaminados	15.01.10	
Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos.	15.01.11	
Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	15.02.02	
Filtros de aceite	16.01.07	
Baterías de plomo	16.06.01	
Pilas botón	16.06.03	
Pilas alcalinas y salinas	16.06.04	
Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	17.01.06	
Vidrio, plástico y madera contaminados por sustancias peligrosas	17.02.04	
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17.03.01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17.03.03	
Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17.04.09	
Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias	17.04.10	
Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	17.05.03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17.05.05	
Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas	17.05.05	
Materiales de aislamiento que contienen amianto	17.06.01	
Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias	17.06.03	
Materiales de aislamiento distintos de los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17.06.04	
Materiales de construcción que contienen amianto	17.06.05	
Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias	17.08.01	
Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	17.09.01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB	17.09.02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias	17.09.03	
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17.09.04	
Tubos fluorescentes	20.01.21	



3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADA

Evaluación por tipología del RCD	Toneladas de cada tipo de RCD	Densidad T/m ³	Volumen m ³
A.2. RCD's Nivel II			
Hormigón	95,04	2,40	39,60
Mezclas bituminosas	5,94	2,40	2,475

4.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN LA GENERACION DE RESIDUOS EN OBRA

Se adoptarán las siguientes medidas de prevención en la generación de residuos en obra:

- Se delimitarán las zonas de acopio de material para evitar el deterioro de los mismos
- Se comprará la cantidad justa de materiales para la construcción, evitando adquisiciones masivas que provoquen la caducidad de los mismos, que pasarían entonces a convertirse en residuo.
- Si fuese posible se solicitarán los suministros de los diferentes materiales a granel, reduciendo la generación de embalajes, sacos, etc.
- Se dispondrá de zonas de acopio de material sobrante reutilizable: tierras y materiales pétreos.
- Se habilitará la zona más adecuada para acopiar los residuos inertes, evitando vaguadas, cercanías de cauces fluviales, zonas arboladas o espacios públicos.

5.- OPERACIONES DE REUTILIZACION, VALORIZACION O ELIMINACION A QUE SE DESTINARAN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARAN EN LA OBRA

Las principales operaciones de reutilización en obra partirán por el empleo en la misma de las tierras y áridos generados como consecuencia de la actividad constructiva, empleándolos para el acondicionamiento o relleno.

Para esta obra las tierras procedentes de excavación se reutilizarán en la propia obra. En caso de reutilizarse tierras y piedras no contaminadas en otra obra, en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno se acreditará el destino final de estos materiales.

No se prevén operaciones de valorización "in situ" de residuos en la obra.



6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACION DE RESIDUOS EN OBRA

Los residuos generados en la obra se acopiarán temporalmente en la obra, en una zona habilitada que estará perfectamente señalizada e identificada. Esta zona estará compartimentada en subzonas, una para cada tipo de residuo a depositar,

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar la separación, se encomendará la separación de las fracciones a un gestor autorizado de residuos en una instalación de tratamiento de RCD's externa a la obra evidenciándose documentalmente esta segregación.

Los residuos se depositarán en sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables con capacidad inferior o igual a 1 m³, en contenedores metálicos específicos o serán acopiados en la obra debidamente señalizados y segregados. Asimismo, se verificará que los contenedores o sacos industriales empleados cumplen con las especificaciones del art. 6 de la Orden 2690/2006 (los contenedores se encuentran pintados de colores y con banda reflectante de 15 cm. para su visibilidad y tienen reflejado la razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor, así como el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular).

Los residuos serán recogidos por un transportista/gestor autorizado el cual aportará la documentación que acredite su capacidad de gestión. En función de la capacidad de valorización de los residuos generados estos podrán ser trasladados a planta de tratamiento para su recuperación y reciclado final, o en caso contrario se destinaran a vertedero autorizado según la naturaleza del residuo.

En el caso de aquellos residuos cuya naturaleza sea peligrosa, se registrarán por la normativa de referencia, estableciéndose como mínimo las siguientes consideraciones:

- Selección de la zona de almacenamiento por el jefe de obra.
- Habilitar la zona de almacenamiento, que deberá disponer de un sistema que garantice la retención del residuo en caso de fuga o rotura del recipiente y evitar el contacto con el terreno.
- Los residuos se depositarán de forma segregada en los contenedores habilitados, acordando el tipo y tamaño de envasado más adecuado para cada tipo de residuos

con el gestor. Los recipientes deben cumplir los siguientes requisitos:



- Evitarán pérdidas de contenido.
 - Estarán fabricados en material no atacable por el residuo, ni de formar con él combinaciones peligrosas.
 - Deberán resistir las manipulaciones necesarias y se mantendrán en buenas condiciones.
 - Los envases vacíos de sustancias peligrosas se aplastarán aplastarlos para que ocupen el menor espacio posible.
- Los contenedores se encontrarán debidamente etiquetados, con una etiqueta de tamaño mínimo de 10* 10 cm. que contendrá:
 - Código de identificación del residuo.
 - Nombre, dirección y teléfono del Centro de trabajo.
 - Fecha de envasado.
 - Naturaleza de los riesgos mediante pictograma correspondiente en negro sobre fondo amarillo-naranja. Si se pone el indicador "Tóxico", es optativo la inclusión del de "Nocivo" y "Corrosivo".
 - El tiempo máximo de almacenamiento no superará los 6 meses.

7.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES EN OBRA

El destino final previsto para los residuos generados en la obra, excluidos los reutilizados, será el que se detalla a continuación con:

	Tratamiento	Destino
A.2. RCD´s Nivel II		
RCD: Naturaleza pétreo		
Hormigón	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
Mezclas bituminosas	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos

En aquellos casos en la que sean las propias subcontratas las encargadas de gestionar los residuos generados como consecuencia de su propia actividad, se solicitarán los justificantes que acrediten esa gestión o el certificado de encontrarse en disposición de un sistema de gestión ambiental en su empresa.



8.- INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO

En la obra se dispondrá de un espacio dedicado al almacenamiento de residuos correctamente identificado. Se incluye un plano de las instalaciones en la obra previstas para depositar los residuos que se vayan generando.

Salamanca, Septiembre de 2018

Firmado digitalmente por RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=03442204R, sn=RUBIO,
givenName=EMILIO, cn=RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2018.11.02 18:35:56 +01'00'

Fdo: Emilio Rubio Lázaro

Ingeniero de Caminos, C. y P.



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

1. Obligaciones del Productor de Residuos de la Obra (art. 4 RD 105/2008)

Debe incluir en el proyecto constructivo de la obra un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, cuyo contenido será:

- Estimación del tipo de residuos que se van a generar y las cantidades de cada uno de ellos.
- Medidas para la prevención de generación de esos residuos.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados.
- Medidas para la separación de los residuos en la obra.
- Pliego de Prescripciones Técnicas para la gestión de los residuos.
- Valoración el coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo independiente.
- Planos de las instalaciones previstas para almacenamiento, manejo, separación, etc.

En las obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva para evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Dispondrá de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, bien la propia obra o habiéndose entregado a un instalación para su tratamiento por gestor autorizado.

Constituir la fianza que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia urbanística en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

2. Obligaciones del Poseedor de Residuos de la Obra (art. 5 RD 105/2008)

Debe presentar al promotor de la obra un Plan que refleje como va a realizar la gestión de residuos, de manera propia o acreditar mediante documentación que encargará el trabajo a un gestor autorizado. En caso de entregar los residuos a un intermediario, cuya labor sea realizar el transporte hasta un gestor autorizado, el promotor deberá documentar quien es el gestor final de los residuos.



El plan de gestión de residuos que presente el promotor debe ser aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad, adquiriendo la categoría de documento contractual de la obra.

Mientras los residuos estén en su poder, debe mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las diferentes fracciones que ya estén seleccionadas.

En caso de no realizar la separación de los residuos de la obra por falta de espacio, debe aportar documentación que acredite que el gestor final la ha realizado en su lugar.

Debe sufragar los costes de la gestión de los residuos y entregar al Productor (promotor) toda la documentación que lo acredite.

Formará al personal que intervenga en la obra en las obligaciones de manipulación de residuos, fomentando las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos que se generen en la obra.

Debe seguir un estricto control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos de la obra, para lo cual dispondrá de un registro documental de los movimientos de residuos dentro y fuera de la obra.

Los contenedores o sacos industriales empleados para la separación de los residuos dentro de la obra cumplirán con las especificaciones del art. 6 de la Orden 2690/2006 (los contenedores se encuentran pintados de colores y con banda reflectante de 15 cm. para su visibilidad y tienen reflejado la razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor, así como el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular).

3. Obligaciones del Personal de la Obra

El personal de obra deberá cumplir las siguientes obligaciones:

- Etiquetar de forma correcta cada uno de los contenedores que se vayan a usar.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada tipo de residuo.
- Separar los residuos según se vayan generando para evitar su mezcla y contaminación.
- No colocar residuos fuera de la zona indicada ni fuera de la obra.
- No sobrepasar el límite de llenado de los contenedores de residuos.



La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.

El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.

Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.

El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

5. Normativa

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.



- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Salamanca, Septiembre de 2018

Firmado digitalmente por RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=03442204R, sn=RUBIO,
givenName=EMILIO, cn=RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2018.11.02 18:36:29 +01'00'

Fdo: Emilio Rubio Lázaro

Ingeniero de Caminos, C. y P.



PRESUPUESTO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	



MEDICIONES

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	25/02/2019
VISADO	



1 FASE 1ª

1 39,600 M3 Recogida y gestión de residuos de hormigón, asfaltos y pavimentos, incluso transporte a las instalaciones de un gestor autorizado hasta una distancia de 100 km.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
		264,000	0,150		39,600
Total ...					39,600

2 FASE 2ª

1 2,475 M3 Recogida y gestión de residuos de hormigón, asfaltos y pavimentos, incluso transporte a las instalaciones de un gestor autorizado hasta una distancia de 100 km.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Fresado aglomerado asfáltico Conexiones con aglomerado existente:		165,000	0,500	0,030	2,475
Total ...					2,475



CUADRO DE PRECIOS



	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente:	Fecha:
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
1	M3	Recogida y gestión de residuos de hormigón, asfaltos y pavimentos, incluso transporte a las instalaciones de un gestor autorizado hasta una distancia de 100 km.	Ocho euros con sesenta y siete cents.	8,67

Salamanca , 23 de Septiembre de 2018

Firmado digitalmente por RUBIO LAZARO, EMILIO
(AUTENTICACIÓN)

Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=03442204R, sn=RUBIO,
givenName=EMILIO, cn=RUBIO LAZARO, EMILIO
(AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2018.11.02 18:38:22 +01'00'

Fdo: Emilio Rubio Lázaro

Ingeniero de Caminos, C. y P.



PRESUPUESTO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente:	Fecha:
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

1 FASE 1ª

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	0	39,600	M3	Recogida y gestión de residuos de hormigón, asfaltos y pavimentos, incluso transporte a las instalaciones de un gestor autorizado hasta una distancia de 100 km.	8,67	343,33

Total Cap. 343,33



2 FASE 2ª

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	0	2,475	M3	Recogida y gestión de residuos de hormigón, asfaltos y pavimentos, incluso transporte a las instalaciones de un gestor autorizado hasta una distancia de 100 km.	8,67	21,46
Total Cap.						21,46



RESUMEN DE CAPÍTULOS (EJECUCION MATERIAL)

<u>Nº Capítulo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
1	FASE 1ª	343,33
2	FASE 2ª	21,46
		<hr/>
		364,79
		<hr/>



PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

364,79

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de:

Trescientos sesenta y cuatro euros con setenta y nueve cents.

Salamanca , 23 de Septiembre de 2018

Firmado digitalmente por RUBIO LAZARO,

EMILIO (AUTENTICACIÓN)

Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,

serialNumber=03442204R, sn=RUBIO,

givenName=EMILIO, cn=RUBIO LAZARO,

EMILIO (AUTENTICACIÓN)

Fecha: 2018.11.02 18:39:02 +01'00'

Fdo: Emilio Rubio Lázaro

Ingeniero de Caminos, C. y P.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

ANEJO Nº 8:

CONTROL DE CALIDAD

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO Nº 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

ANEJO Nº 8.- CONTROL DE CALIDAD

El objeto del presente anejo es proponer una serie de partidas o unidades de obra valoradas de posibles ensayos de control de calidad de los materiales y de las unidades ejecutadas que se puedan realizar en la obra que sirvan para verificar su buena realización.

Estos ensayos con sus precios podrán incorporarse al pliego de cláusulas para la contratación de la obra y utilizado como criterio de valoración de las ofertas si así lo considera el Órgano de Contratación. De esta manera, cada licitador propondría un programa de control de calidad que correría de su cuenta en la obra y que se valorará de acuerdo a los precios relacionados a continuación.

En todo caso, los ensayos siempre serán realizados por laboratorio designado por la Dirección Facultativa.

EXPLANADAS

<u>Ensayo</u>	<u>Precio unitario (€)</u>
Ensayo Proctor Normal	57
Ensayo Proctor Modificado	76
Límites de Atterberg: líquido y plástico	40
Densidades y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos	12
Ensayo de carga de terrenos con placa, para viales D=300/600 mm	100
Humedad por secado en estufa	16
Índice C.B.R.	100

ZAHORRA

<u>Ensayo</u>	<u>Precio unitario (€)</u>
Análisis granulométrico por tamizado	35
Ensayo Proctor Modificado	76
Límites de Atterberg: líquido y plástico	40
Equivalente de arena	25
Resistencia a la fragmentación (Coeficiente de desgaste "Los Ángeles")	65
Densidades y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos	12
Índice de lajas.	42
Humedad por secado en estufa	16
Índice C.B.R.	100
Limpieza superficial	31



MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

<u>Ensayo</u>	<u>Precio unitario (€)</u>
Contenido de ligante residual	55
Granulometría de los áridos extraídos	30
Ensayo Marshall completo	100

HORMIGONES, BORDILLOS Y ADOQUINES

<u>Ensayo</u>	<u>Precio unitario (€)</u>
Muestreo de hormigón fresco, medida del asiento de Cono de Abrams, serie de 5 probetas cilíndricas de Ø15x30, curado, refrentado y rotura a compresión a 7 y 28 días.	75
Dimensiones de un elemento y aspecto visual	40
Determinación de la absorción total de agua	40
Determinación de la resistencia a la rotura	110
Resistencia al hielo/deshielo	120

Salamanca, Septiembre de 2018

Firmado digitalmente por RUBIO
LAZARO, EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=03442204R, sn=RUBIO,
givenName=EMILIO, cn=RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2018.11.02 18:42:14 +01'00'

Fdo.: Emilio Rubio Lázaro

Ingeniero de Caminos, C. y P.



DOCUMENTO NÚMERO DOS

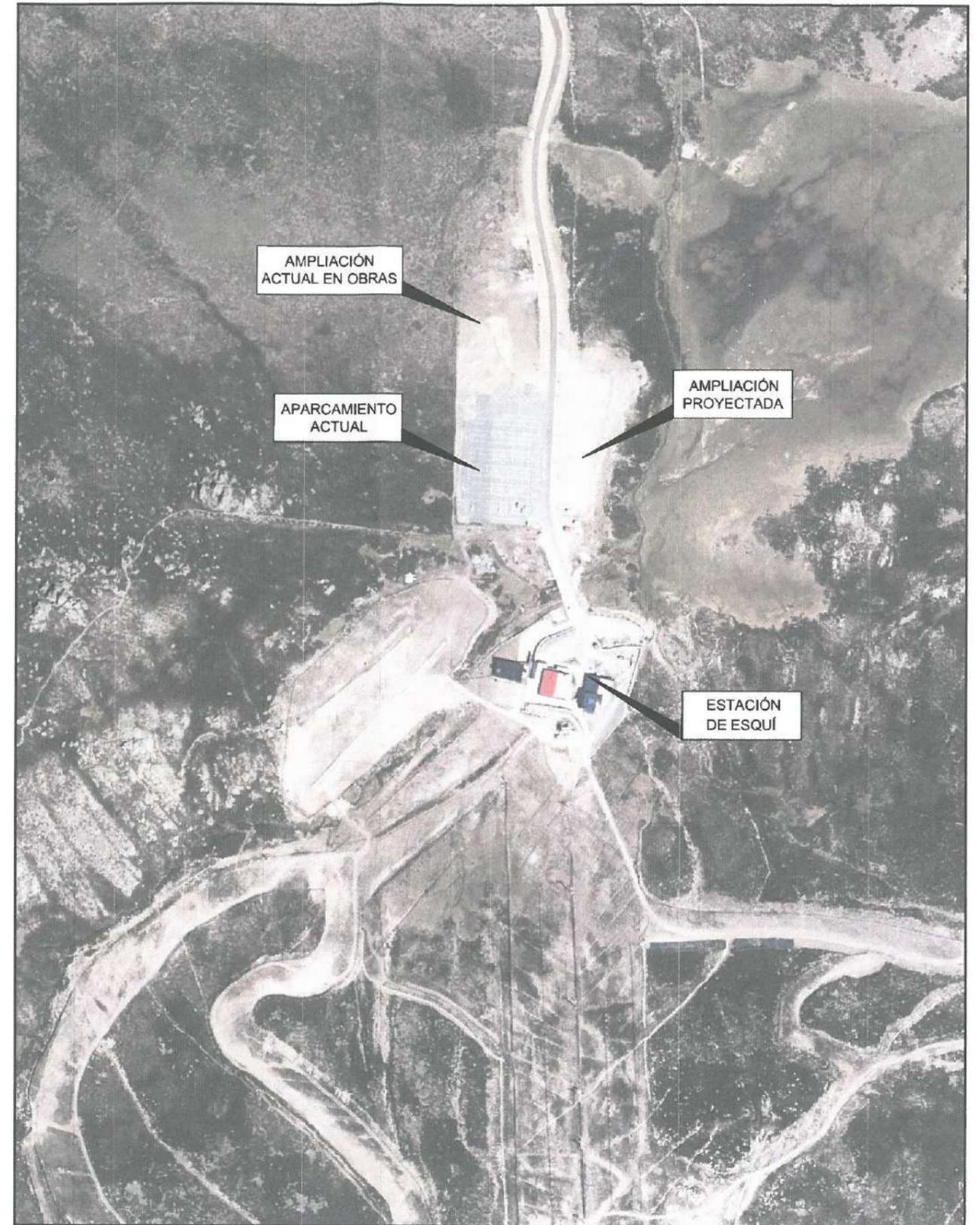
PLANOS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

DOCUMENTO N° 2.- PLANOS

- 1.- SITUACIÓN
- 2.- ESTADO ACTUAL Y TOPOGRÁFICO
- 3.- PLANTA GENERAL
- 4.- REPLANTEO
- 5.- FIRMES Y DRENAJE
- 6.- SECCIONES TIPO
- 7.- PERFILES TRANSVERSALES
- 8.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
 - 8.1.- Planta
 - 8.2.- Detalles

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	



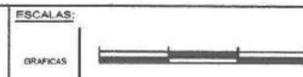
E=1/25000

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/0510/01	26/02/2019

VISADO ENTAMBIENTO DE BÉJAR

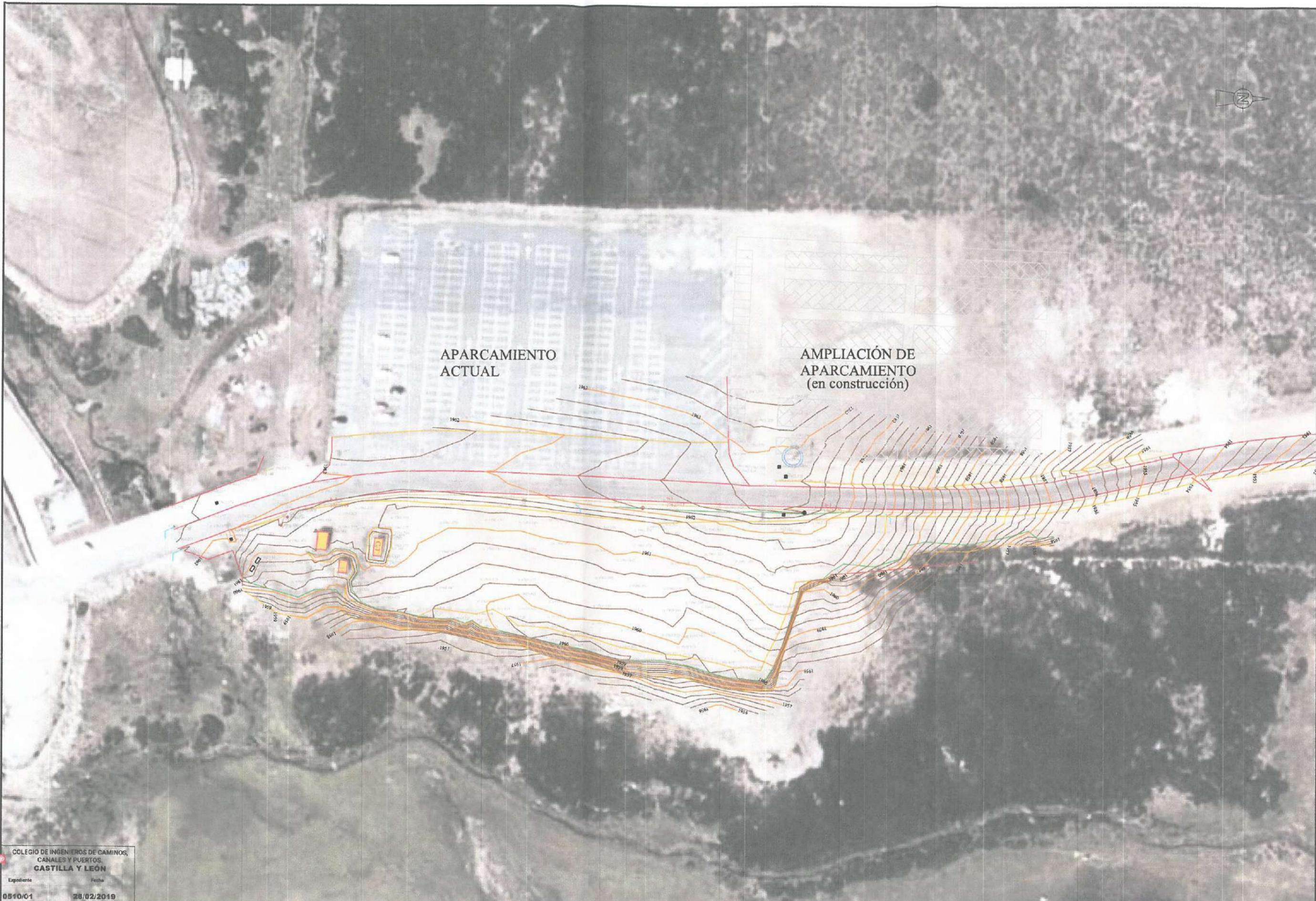


El Autor del Proyecto,
 Fdo.: EMILIO RUBIO LÁZARO
 Ingeniero de Caminos, C. y P.



PROYECTO:
 AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
 APARCAMIENTO Nº 4 - MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

N. PLANO:	DESIGNACIÓN DEL PLANO:	FECHA:
1	SITUACIÓN	SEPTIEMBRE 2018
HOJA 1 DE 1		



APARCAMIENTO ACTUAL

AMPLIACIÓN DE APARCAMIENTO (en construcción)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
CASTILLA Y LEÓN
Expediente Fecha
2019/0510/01 28/02/2019

VISADO ENTAMAMIENTO DE BÉJAR



El Autor del Proyecto,
Fdo.: EMILIO RUBIO LAZARO
Ingeniero de Caminos, C. y P.

ESCALAS: (original en formato A3)
1/1000
GRÁFICAS

PROYECTO:
AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO Nº 4 - MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO.

N. PLANO:	DESIGNACION DEL PLANO:	FECHA:
2	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRÁFICO	SEPTIEMBRE 2018
HOJA 1 DE 1		



PLAZAS DE APARCAMIENTO:
 - normales 5x2,50 m.: 193
 - movilidad reducida: 6
 - autobuses 15x4 m.: 3

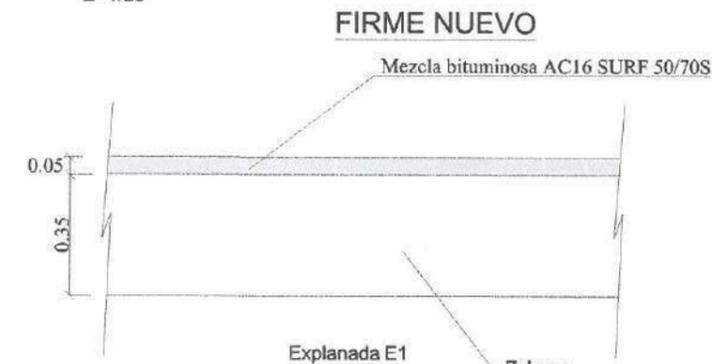
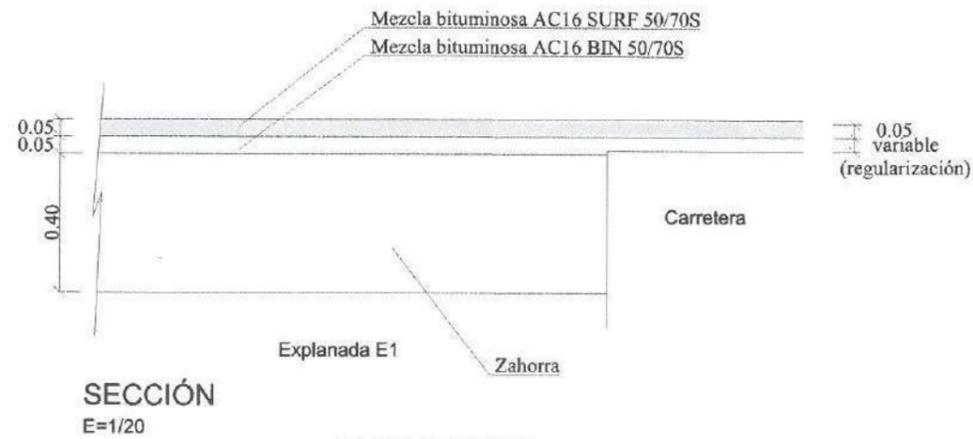




LEYENDA

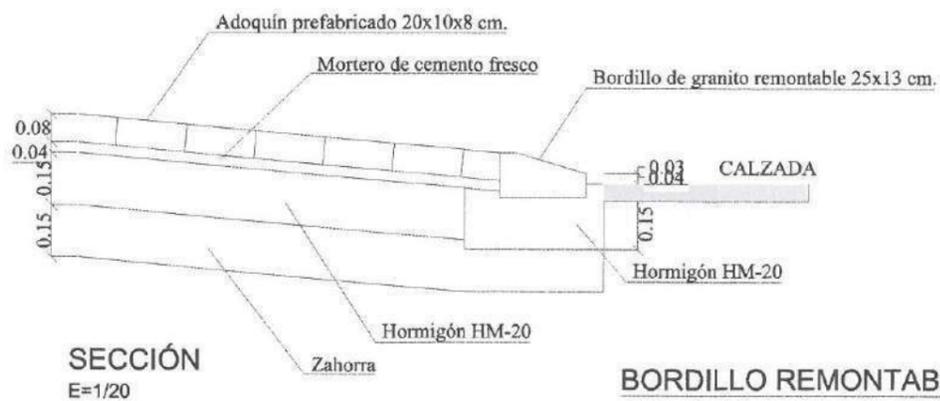
-  REFUERZO DE FIRME CON MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE (5 cm. en carretera + regularización en glorieta)
-  ENSANCHE DE FIRME DE CARRETERA EN GLORIETA (40 cm. Zahorra + 10 cm. M.B.C.)
-  FIRME NUEVO (35 cm. Zahorra + 5 M.B.C.)
-  PAVIMENTO DE ADOQUÍN EN ISLETA CENTRAL DE GLORIETA (adoquín color e=8 cm. + 15 cm. Hormigón HM-20 + 15 cm. Zahorra)
-  BORDILLO REMONTABLE 25x13 cm. CURVO EN ISLETA CENTRAL DE GLORIETA
-  ENCINTADO 20x10 cm. PARA RECOGIDA DE PLUVIALES EN CABEZA DE TALUD
-  BAJANTE DE PLUVIALES EN TALUD

ENSANCHE DE FIRME DE CARRETERA EN GLORIETA



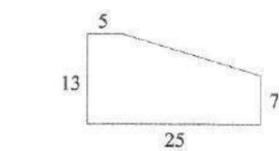
SECCIÓN E=1/20

PAVIMENTO EN ISLETA CENTRAL



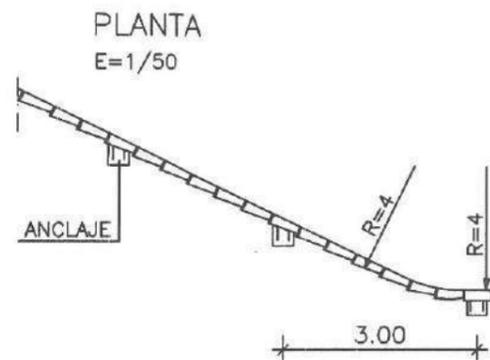
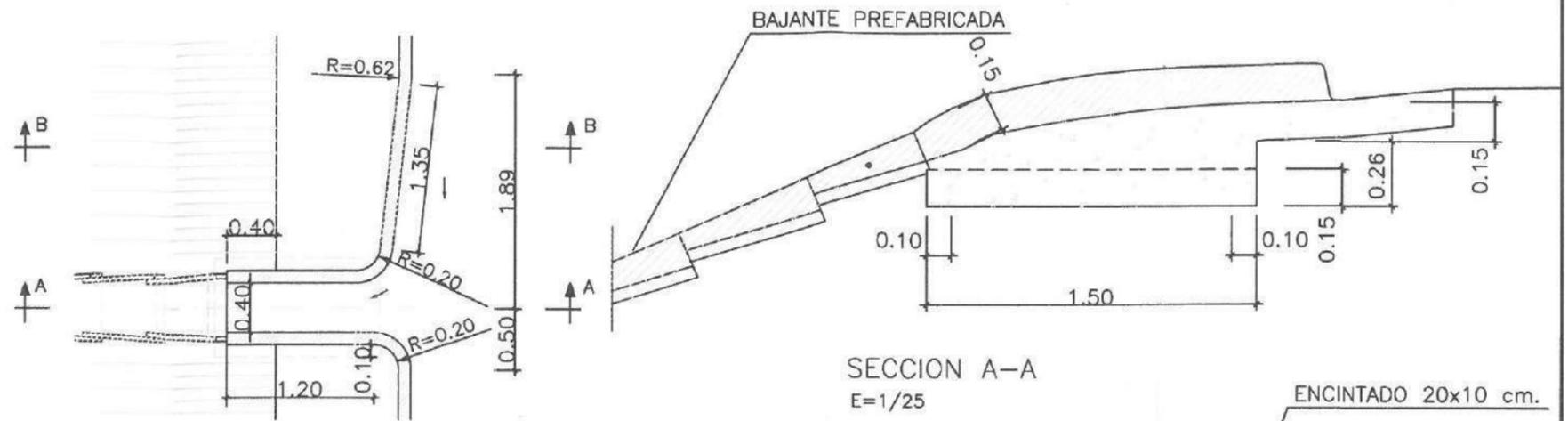
SECCIÓN E=1/20

BORDILLO REMONTABLE 25x13 cm.



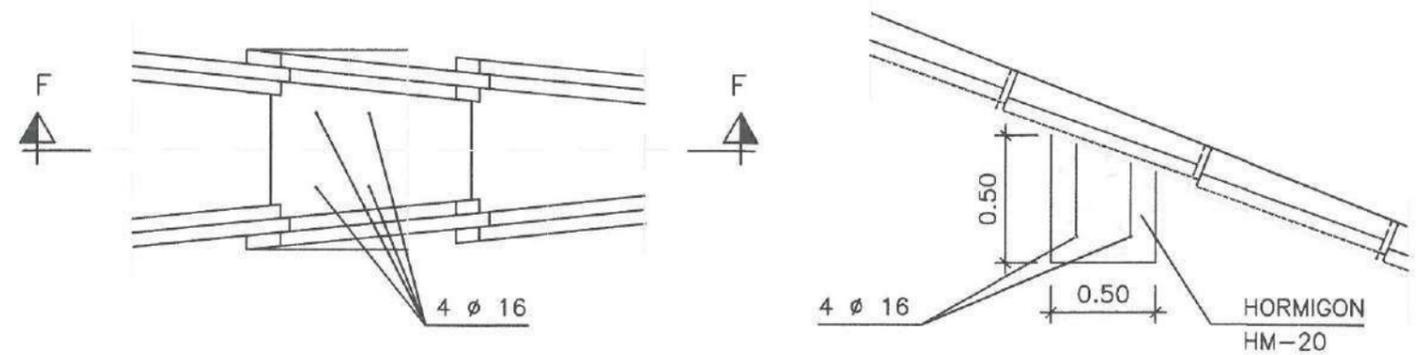
DETALLE E=1/10

BAJANTE EN TALUD DE TERRAPLÉN



ALZADO-SECCION SIN ESCALA

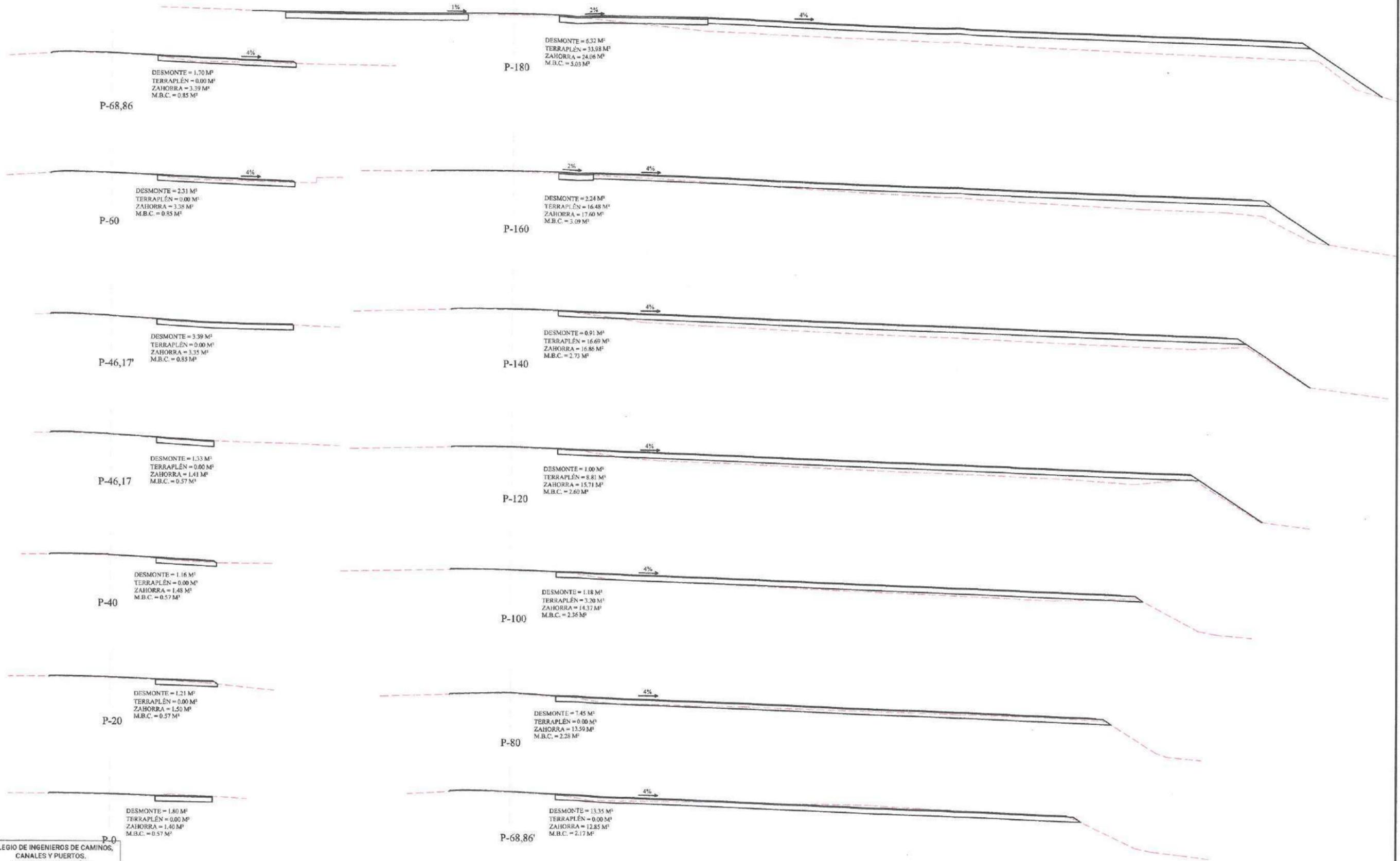
DETALLE DE CANALETAS EN BAJANTES



PLANTA DE ANCLAJE SIN ESCALA

SECCION F-F SIN ESCALA

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/0510/01	26/02/2019



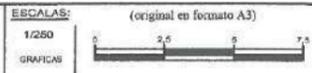
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Expediente: 2019/0510/01
Fecha: 26/02/2019

VISADO UNTAMIENTO DE BÉJAR



El Autor del Proyecto,
Fdo.: EMILIO RUBIO LAZARO
Ingeniero de Caminos, C. y P.

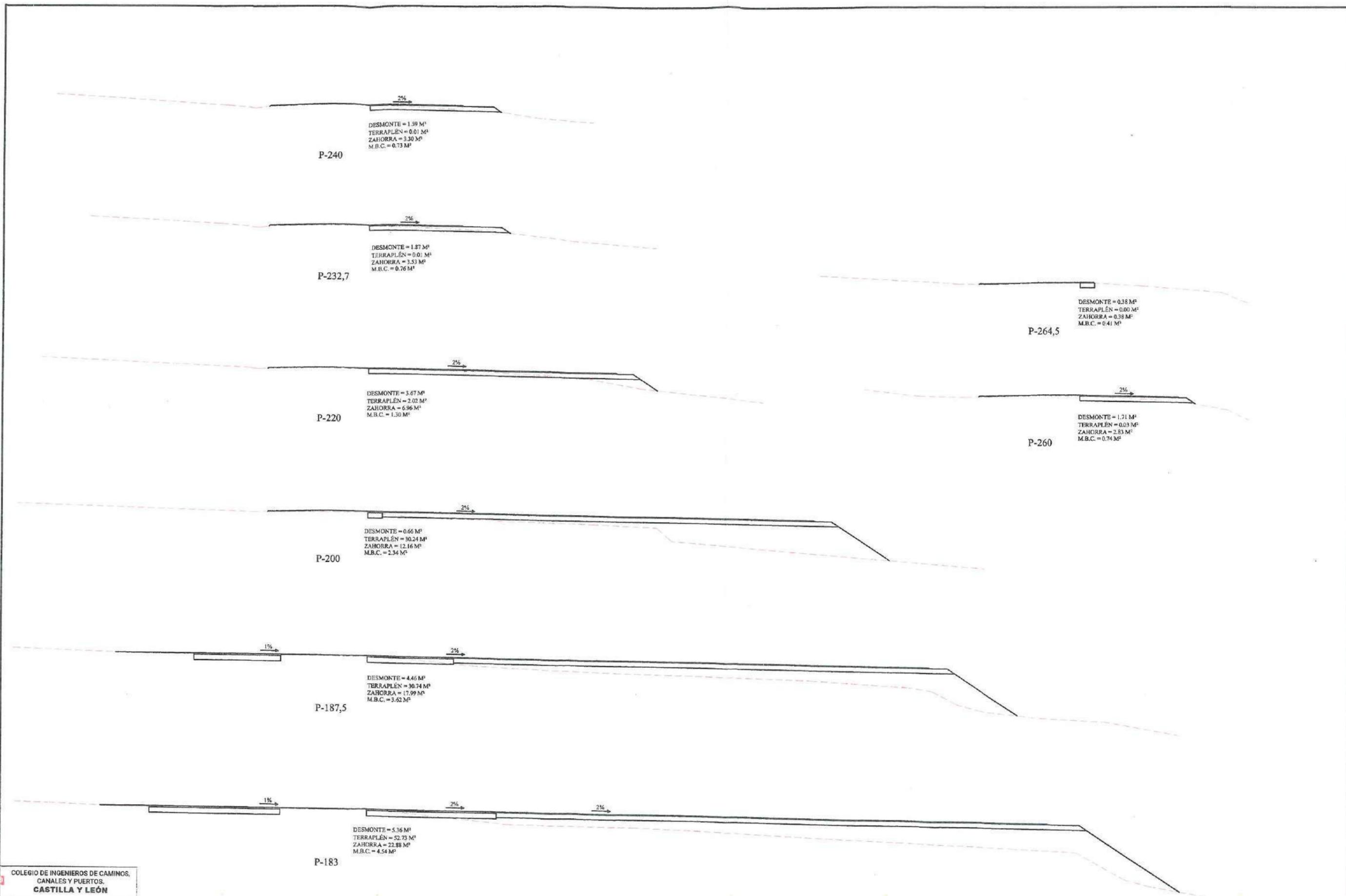


PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO Nº 4 - MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

N. PLANO: 7
HOJA 1 DE 2

DESIGNACION DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: SEPTIEMBRE 2018



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Expediente: 2019/0510/01 Fecha: 26/02/2019

VISADO ENTAMAMIENTO DE BÉJAR



El Autor del Proyecto,
Fdo.: EMILIO RUBIO LÁZARO
Ingeniero de Caminos, C. y P.

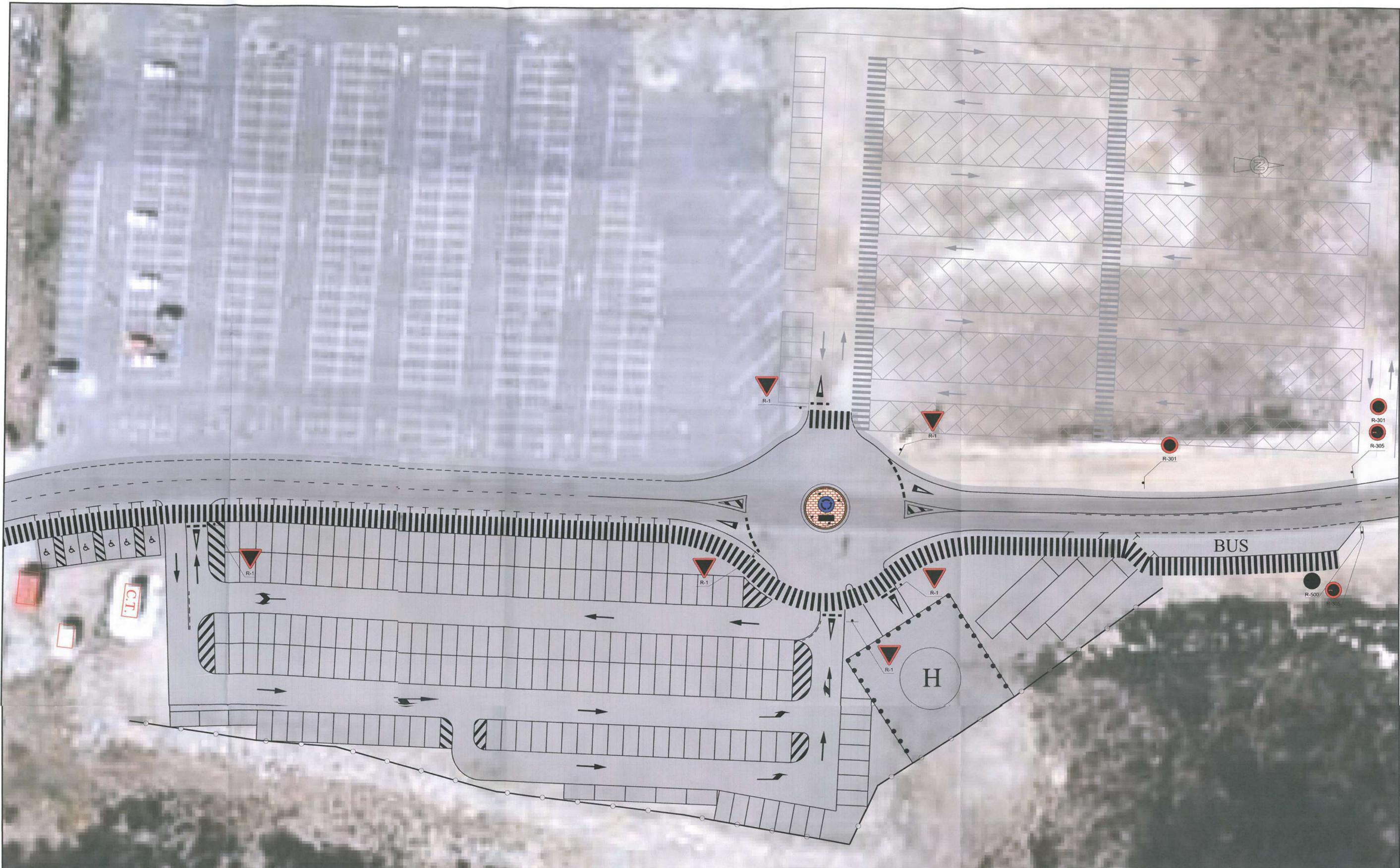
ESCALAS: (original en formato A3)
1/250
GRÁFICAS

PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA,
APARCAMIENTO Nº 4 - MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

N. PLANO: 7
HOJA 2 DE 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: SEPTIEMBRE 2018

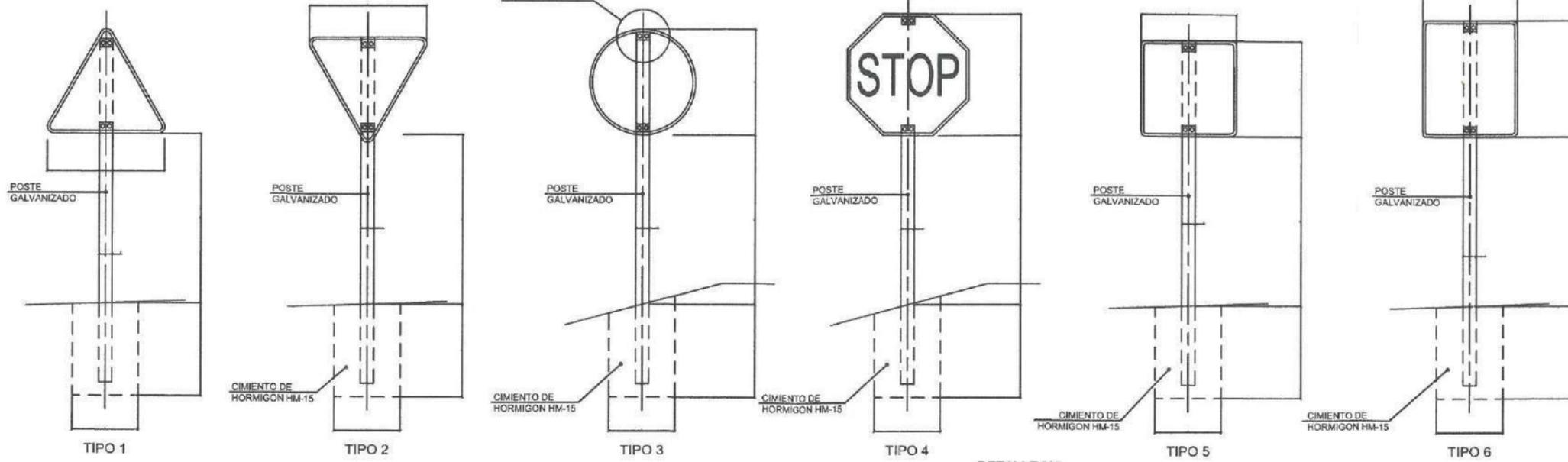


LEYENDA

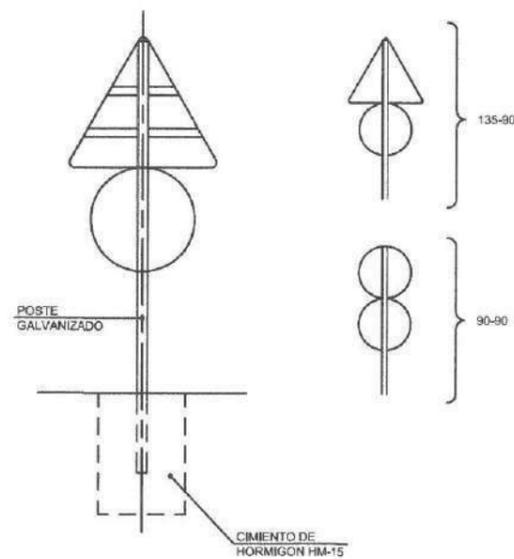
-  BARRERA DE SEGURIDAD DE MADERA EN CABEZA DE TALUD
-  BOLARDOS DE PLÁSTICO Ø20 cm. TIPO H-75 EN PERÍMETRO DE HELIPUERTO

SEÑALIZACIÓN VERTICAL

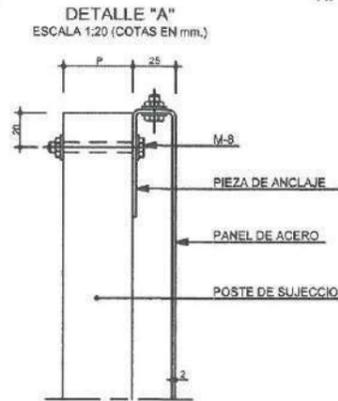
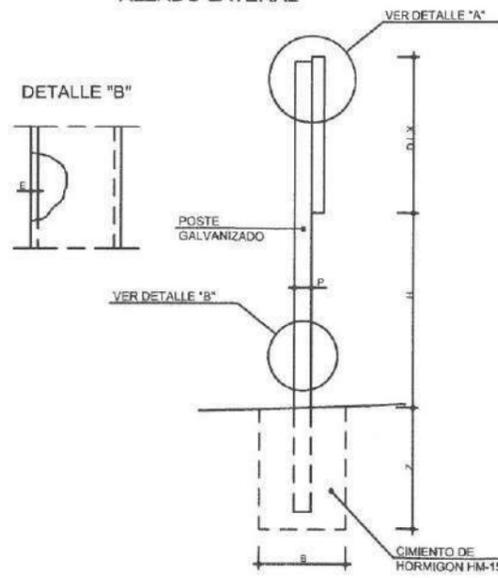
TIPOS DE SEÑALES



POSTE DE DOS SEÑALES

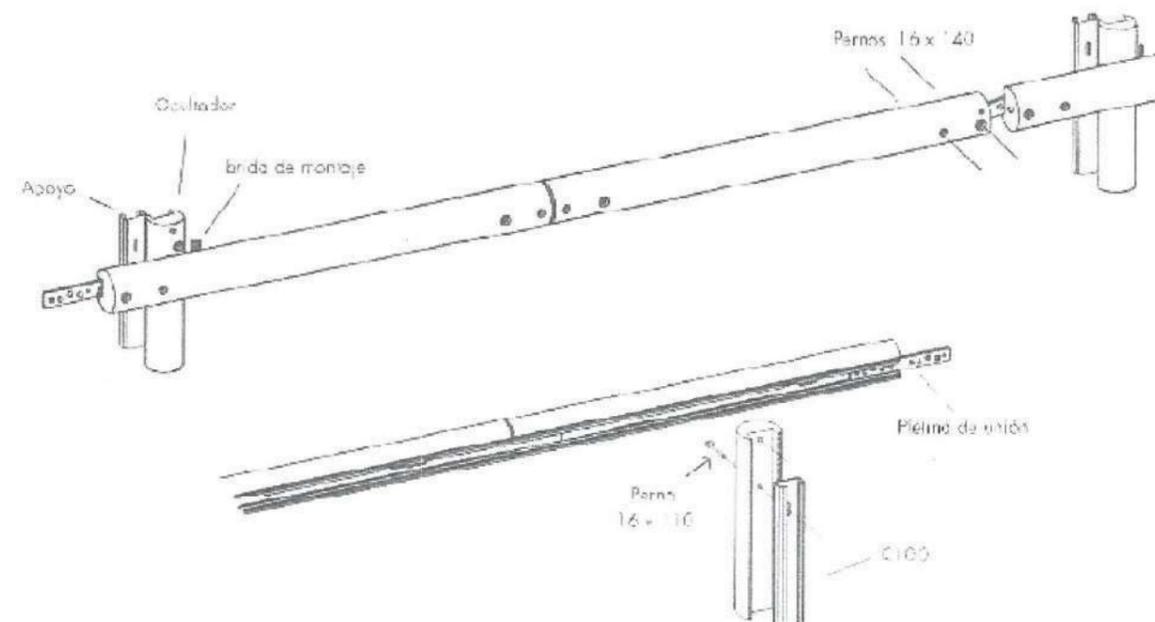


ALZADO LATERAL



SERIE	SERIE B						
	1	2	3	4	5	6	7
SEÑAL TIPO	1	2	3	4	5	6	7
ALTURA=Hm	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
MEDIDAS POSTE (mm)	T	100	100	100	100	120	80
	P	50	60	50	50	60	40
	E	3	3	3	3	3	3
CIMENTACIÓN (m)	A	0.70	0.80	0.55	0.60	0.70	0.40
	B	0.40	0.50	0.40	0.40	0.40	0.50
	Z	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70

BARRERA DE SEGURIDAD DE MADERA



TAMAÑO DE LAS SEÑALES

TIPO DE SEÑAL	1 Y 2	3	4	5	6
SERIE B					
CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCENES					

NOTAS:

- 1.- LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES (COLOR, DIMENSIONES, ABECEDARIO, ETC...) SEGUN LAS NORMAS 8.1-4.C. DEL MINISTERIO DE FOMENTO
- 2.- LAS SEÑALES INFORMATIVAS SE SITUARAN DE TAL MODO QUE LA CARA DEL TEXTO SE ORIENTE HACIA EL TRAFICO, FORMANDO EN PLANTA EL PANEL UN ANGULO DE 5-10° CON LA NORMAL DEL EJE.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, CASTILLA Y LEÓN

Expediente: 2019/0510/01

Fecha: 26/02/2019

VISADO ENTAMAMIENTO DE BÉJAR

incical

El Autor del Proyecto:
Fdo.: EMILIO RUBIO LAZARO
Ingeniero de Caminos, C. y P.

ESCALAS: (original en formato A3)

S/E GRÁFICAS

PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA. APARCAMIENTO Nº 4 - MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

N. PLANO: 8.2

DESIGNACIÓN DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS DETALLES

FECHA: SEPTIEMBRE 2018

Hoja 1 de 1

DOCUMENTO N° 3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

DOC. Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1.- INTRODUCCIÓN Y DISPOSICIONES GENERALES

3.2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES

3.3.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

3.4.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS





COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

Fecha

2019/00510/01

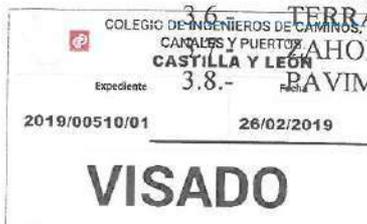
26/02/2019

VISADO

ÍNDICE

ÍNDICE 1

DOC. Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	1
3.1.- INTRODUCCIÓN Y DISPOSICIONES GENERALES.....	1
3.2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES.....	1
3.3.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS.....	1
3.4.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	1
1.- INTRODUCCIÓN Y DISPOSICIONES GENERALES.....	1
1.1.- OBJETO DEL PLIEGO.....	1
1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	1
1.3.- DISPOSICIONES GENERALES.....	3
1.4.- DISPOSICIONES PARTICULARES.....	3
1.5.- INICIO DE LAS OBRAS.....	4
1.6.- DESARROLLO Y CONTROL DE LA OBRA.....	5
1.7.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.....	6
1.8.- MEDICIÓN Y ABONO.....	6
1.9.- INSTALACIONES DE OBRA.....	6
1.10.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN.....	7
1.11.- PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	7
1.12.- PLAZO DE EJECUCIÓN.....	8
1.13.- DOCUMENTO FINAL DE OBRA.....	8
1.14.- PRERROGATIVAS DE LA ADMINISTRACIÓN.....	8
2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES.....	9
2.1.- CONDICIONES GENERALES.....	9
2.2.- AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES.....	9
2.3.- CEMENTOS.....	9
2.4.- ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.....	9
2.5.- MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS Y RELLENOS LOCALIZADOS.....	9
2.6.- MATERIAL PARA TERRAPLENES.....	10
2.7.- ZAHORRAS.....	10
2.8.- MORTEROS.....	10
2.9.- HORMIGONES.....	10
2.10.- ADOQUINES.....	13
2.11.- BORDILLOS.....	14
2.12.- MATERIALES PARA MEZCLAS BITUMINOSAS.....	14
2.13.- MARCAS VIALES.....	15
2.14.- MATERIALES HALLADOS EN LAS OBRAS.....	15
2.15.- CALIDAD DE LOS MATERIALES. ENSAYOS.....	15
3.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS.....	17
3.1.- SERVIDUMBRES.....	17
3.2.- DEMOLICIONES.....	17
3.3.- EXCAVACIÓN EN LA EXPLANACIÓN.....	17
3.4.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS.....	17
3.5.- RELLENO DE ZANJAS Y POZOS.....	18
3.6.- TERRAPLENES Y RELLENOS LOCALIZADOS.....	18
3.7.- ZAHORRAS.....	18
3.8.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.....	19



3.9.-	PAVIMENTOS DE ADOQUIN.....	19
3.10.-	BORDILLOS.....	20
3.11.-	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.....	20
3.12.-	MARCAS VIALES	23
3.13.-	CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	23
3.14.-	CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS	25
3.15.-	AGENTES METEOROLÓGICOS	26
3.16.-	PLANOS DE EJECUCIÓN.....	26
3.17.-	LIMPIEZA Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS	26
3.18.-	EJECUCIÓN DE OBRAS NO ESPECIFICADAS	27
4.-	MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	29
4.1.-	NORMAS GENERALES	29
4.2.-	GASTOS DIVERSOS POR CUENTA DE LA CONTRATA.....	29
4.3.-	CONTROL DE CALIDAD. LABORATORIOS Y ENSAYOS.....	30
4.4.-	DEMOLICIONES	30
4.5.-	EXCAVACIONES Y RESIDUOS.....	31
4.6.-	RELLENOS Y TERRAPLENES	31
4.7.-	TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO	31
4.8.-	CALZADAS.....	31
4.9.-	ACERAS	32
4.10.-	MARCAS VIALES	33
4.11.-	UNIDADES NO PREVISTAS.....	33
4.12.-	OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA PERO ACEPTABLE.....	33
4.13.-	OBRA INACEPTABLE.....	34



1.- INTRODUCCIÓN Y DISPOSICIONES GENERALES

1.1.- OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares incluye las condiciones técnicas y económicas referentes a los materiales y a las unidades de obra a emplear en las obras y contiene un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras de construcción del “Proyecto de Ampliación del Aparcamiento de La Covatilla. Aparcamiento nº 4 – Margen Este de la Carretera de Acceso”.

El presente Pliego regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se indican más adelante, especialmente el Código Técnico de la Edificación y el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, PG-3 con sus correspondientes modificaciones.

1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Diseño proyectado

El diseño proyectado respeta escrupulosamente la disposición de los elementos definidos en el proyecto redactado por la Diputación Provincial de Salamanca en Julio de 2010. Así, se proyectan con el mismo diseño y emplazamiento la glorieta en la carretera, el helipuerto, las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida y la parada de autobús. La ampliación del aparcamiento se proyecta en la plataforma predispuesta a tal efecto en la margen este de la carretera.

Se proyectan 193 nuevas plazas de aparcamiento de 5 x 2,50 m., 6 más de iguales dimensiones reservadas para personas con movilidad reducida que cuentan con zonas laterales de acceso de 1,50 m. de anchura, y 3 plazas de 15 x 4 m. para autobuses.

El helipuerto se dimensiona para helicópteros de tamaño medio con un espacio de 20 x 20 m. y un círculo central para aterrizaje de 5 m. de radio.

La parada de autobús se proyecta de 30 m. de longitud y 4 de anchura a partir del borde de calzada de la carretera.

La nueva glorieta que ordenará los accesos desde la carretera a las zonas de aparcamiento y al helipuerto se proyecta con un diámetro exterior igual a 26 metros, isleta central de 7 metros de diámetro, arcén interior de 0,50 y exterior de un metro de anchura.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

Colindante al arcén de la carretera se diseña una banda de 3 metros de anchura reservada para el tránsito de las personas desde sus vehículos a la estación de esquí.

Firmes y pavimentos

Se dimensionan 2 tipos de sección de firme nuevo. Uno para el ensanche del firme de la carretera en la zona de la glorieta, consistente en una sección de 40 cms. de zahorra y 10 cms. de mezcla bituminosa en caliente dispuesta en 2 capas. El otro, para el resto del proyecto en aparcamientos, parada de autobús y helipuerto, consistente en una sección de 35 cms. de zahorra y 5 cms. de mezcla bituminosa en caliente. Sobre el firme de la carretera existente se dispondrá un refuerzo consistente en una capa de 5 cms. de mezcla bituminosa en caliente, con una regularización previa en la zona de la glorieta tendente a perfiles y nivelar la nueva superficie.

La isleta central de la glorieta se delimitará con un bordillo de tipo remontable de 25 x 13 cms. y se pavimentará con una subbase de zahorra de 15 cms. de espesor, una solera de hormigón HM-20 de otros 15 cms. y un pavimento de adoquín de hormigón de 8 cms. de espesor asentado sobre 4 cms. de mortero de cemento plástico.

Drenaje

La nivelación de las superficies proyectada permitirá la evacuación de las aguas de escorrentía por la superficie de los pavimentos hacia el este del aparcamiento. Para prevenir la erosión que podrían producir dichas aguas en la superficie del talud de la plataforma, se proyecta un encintado de hormigón en la cabeza del talud que recoja y concentre la evacuación de las aguas por bajantes de hormigón.

Señalización, balizamiento y defensas

Se proyecta la señalización horizontal necesaria para la regulación y ordenación del tráfico y los aparcamientos. La señalización vertical incide principalmente en la regulación de la velocidad y de las prioridades en los accesos a la glorieta.

Se proyecta en el perímetro del helipuerto un balizamiento mediante bolardos de plástico tipo H-75 que lo delimitan e impiden a su vez la ocupación del área de aterrizaje y despegue de los helicópteros por los vehículos.

El borde del aparcamiento proyectado junto al talud se protege con una barrera para defensa de cualquier vehículo que se dirigiera hacia el talud. Dicha barrera, de estructura metálica con postes hincados en el terreno, se cubrirá con piezas de madera para lograr una mayor integración paisajística.



1.3.- DISPOSICIONES GENERALES

En la ejecución de las unidades de obra descritas en este Pliego se cumplirá lo especificado en la siguiente documentación:

- Pliego de Cláusulas Económico-Administrativas particulares.
- Ley de Contratos del Sector Público (Ley 9/2017, de 8 de noviembre).
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.
- Real decreto 1627/97 de 24 de Octubre de 1997 por el que se establecen Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

En caso de discrepancia entre lo especificado en dicha documentación, salvo manifestación expresa en contrario en el presente Proyecto, se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva.

Cuando en alguna disposición se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

1.4.- DISPOSICIONES PARTICULARES

En el ámbito meramente técnico son preceptivas las determinaciones correspondientes a las siguientes Normas o Instrucciones:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes PG-3/75 con sus modificaciones posteriores sobre Secciones de firme, Desarrollo y control de las obras, Conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados, elementos de señalización, balizamiento y defensa de carreteras, armaduras y otros materiales de los hormigones, Explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Instrucción De Carreteras: Normas 6.1.IC y 6.2.IC a tener en cuenta en la definición del tipo de firme.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones (MOPU, 1986).

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de Abastecimiento de Agua (MOPU, 1974).



- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16).
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE.
- Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las obras de Construcción (RL-88).
- Norma Básica de la Edificación: “Muros resistentes de fábrica de ladrillo” (NBE-FL-90).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (RBT e ITC-BT 01 a 51). Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2002.
- Normas Tecnológicas de la Edificación:
 - Instalaciones de Fontanería: Abastecimiento (IFA).
 - Instalaciones de Salubridad: Alcantarillado (ISA).
 - Instalaciones de Electricidad: Alumbrado Exterior (IEE).
 - Instalaciones de Electricidad: Puesta a tierra (IEP).
 - Instalaciones de Electricidad: Red exterior (IER).
 - Revestimiento de Suelos: Piezas Rígidas (RSR).
- Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre, sobre candelabros metálicos y sus modificaciones posteriores.
- Normas UNE que afectan a los materiales o unidades de obra contenidos en el proyecto.
- Normas NLT.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

1.5.- INICIO DE LAS OBRAS

Se estará a lo dispuesto en el artículo 103 del PG-3 “Iniciación de las obras”, con las salvedades

opcionales de denominación de los servicios correspondientes.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS CASTILLA Y LEÓN	
Expediente:	Fecha:
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del acta de comprobación de replanteo.

El Contratista está obligado a presentar un programa de trabajos de acuerdo con lo que se indique respecto al plazo y forma en los Pliegos de Licitación, o en su defecto en el anexo del plan de obra de la petición de oferta.

Las demoras que en la corrección de los defectos que pudiera tener el programa de trabajo propuesto por el Contratista, se produjeran respecto al plazo legal para su ejecución, no serán tenidas en cuenta como aumento del concedido para realizar las obras, por lo que el Contratista queda obligado siempre a hacer sus previsiones y el consiguiente empleo de medios de manera que no se altere el cumplimiento de aquél.

Es obligación del Contratista la recopilación de información apropiada sobre el estado de las propiedades antes del comienzo de las obras, si pueden ser afectadas por las mismas, o causa de posibles reclamaciones de daños.

La situación de los servicios y propiedades que se indican en los Planos ha sido definida con la información disponible pero no hay garantía sobre la total exactitud de estos datos. Tampoco se puede garantizar que no existan otros servicios y propiedades que no hayan podido ser detectados.

1.6.- DESARROLLO Y CONTROL DE LA OBRA

Como acto inicial de los trabajos, la Dirección de Obra y el Contratista comprobarán e inventariarán las bases de replanteo que han servido de soporte para la realización del Proyecto.

Los equipos y maquinaria necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y presentando a la Dirección de Obra para su aprobación.

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias y demás de tipo provisional.

En el plazo de veinte días (20) a contar desde el comienzo de las obras, el adjudicatario deberá poner a disposición de la Dirección de las Obras y de su personal un local que tenga, por lo menos, veinte metros cuadrados (20 m²), con objeto de que pueda ser utilizado como oficina y sala de reunión de la Dirección de las Obras. Este local deberá estar dotado de mobiliario adecuado, alumbrado, calefacción, aire acondicionado y teléfono. Los gastos de energía eléctrica, combustible y teléfono

del adjudicatario.



Todos los gastos que debe soportar el Contratista para cumplir este artículo se deben entender incluidos en los costes indirectos de los precios.

1.7.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

En lo que se refiere a daños y perjuicios, contaminaciones, permisos y licencias y objetos encontrados en las obras, se estará a lo dispuesto en el artículo 105 del PG-3 sobre “Responsabilidades especiales del contratista”.

Se destaca la obligación del contratista de obtener de los organismos correspondientes los permisos necesarios (incluido el Boletín del Instalador) para la puesta en marcha del alumbrado público y los semáforos, incluyendo la redacción del proyecto si fuera necesaria. Como titular de las instalaciones figurará el Ayuntamiento de Salamanca.

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar cualquier clase de daños a terceros y atenderá con la mayor brevedad, las reclamaciones de propietarios afectados que sean aceptadas por el Director de Obra.

1.8.- MEDICIÓN Y ABONO

Se estará a lo dispuesto en el artículo 106 “Medición y abono del PG-3”.

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

El abono del importe de una certificación se efectuará siempre a buena cuenta y pendiente de la certificación definitiva, con reducción del importe establecido como garantía, y considerándose los abonos y deducciones complementarias que pudieran resultar de las cláusulas del Contrato de Adjudicación.

1.9.- INSTALACIONES DE OBRA

El Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra al inicio de los trabajos un proyecto con las instalaciones donde se indicará la situación de oficinas, instalaciones de maquinaria, líneas de suministro de energía y agua y cuantos elementos sean necesarios.



El Contratista debe de poner a disposición del Ingeniero Director las dependencias suficientes (dentro del área de su oficina de obra) para las instalaciones que pueda necesitar para el control y vigilancia de las obras. Como mínimo suministrará una oficina en obra para uso exclusivo de los servicios técnicos de la Dirección de Obra. La superficie útil de las citadas oficinas será como mínimo de 20 m² estado dotadas de mobiliario adecuado, alumbrado, calefacción y, en lo posible, teléfono.

Todos estos gastos serán de cuenta del Contratista, debiendo entenderse que están incluidos en los costes indirectos de los precios.

1.10.-RECEPCION Y LIQUIDACIÓN

Comunicada la terminación de las obras por parte del Contratista a la Dirección de las Obras se procederá por parte de la Administración a la recepción de las mismas, siguiendo los plazos establecidos en la Ley.

El plazo de garantía a contar desde la recepción de las obras, será de un año o mayor si así hubiera sido ofertado por el Contratista, durante el cual este tendrá a su cargo la conservación de aquéllas, cualquiera que fuera la naturaleza de los trabajos a realizar, siempre que no fueran motivados por causas de fuerza mayor.

1.11.-PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En virtud del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se incluirá un Anejo cuyo presupuesto estará incorporado al Presupuesto General como Capítulo independiente.

El citado Anejo contendrá como mínimo los siguientes apartados, redactados de acuerdo con el citado Real Decreto:

- a) Un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.
- b) Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- c) Un presupuesto

Antes del inicio de la obra el Contratista adjudicatario estará obligado a presentar un plan que reflejará como llevará a cabo obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vaya a producir de acuerdo con las indicaciones descritas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero. El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado

por la Dirección de Obra, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.



Cuando los residuos de construcción y demolición se entreguen por parte del poseedor a un gestor se hará constar la entrega en un documento fehaciente en el que figurará la identificación del poseedor, del productor, la obra de procedencia y la cantidad en toneladas o en metros cúbicos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los residuos estarán en todo momento en adecuadas condiciones de higiene y seguridad y se evitará en todo momento la mezcla de fracciones ya seleccionadas.

Una vez recibidas las obras se elaborará por la Dirección de las Obras, con asistencia del Contratista, la medición general de las obras en el plazo de un mes desde la recepción.

1.12.-PLAZO DE EJECUCIÓN

Será el fijado en el Pliego de Cláusulas Económicas Administrativas Particulares o en su defecto el fijado en la Memoria, que en este caso es de dos (2) meses.

1.13.-DOCUMENTO FINAL DE OBRA

El Contratista entregará a la Dirección de Obra para su aprobación todos los croquis y planos de obra realmente construida y que supongan modificaciones respecto al Proyecto o permitan y hayan servido para establecer las ediciones de las certificaciones.

Con toda esta documentación debidamente aprobada se constituirá el Proyecto de Liquidación, en base al cual se realizará la liquidación de las obras en una certificación única final.

El Contratista entregará a la Dirección de las Obras previamente a la recepción de las mismas, tres ejemplares de la documentación indicada incluyendo el Boletín del Instalador de alumbrado y de semáforos. De toda la documentación se adjuntará una colección de reproducibles.

El coste de estos trabajos se considera incluido en los costes indirectos de los precios.

1.14.-PRERROGATIVAS DE LA ADMINISTRACIÓN

Todo lo que, sin apartarse del espíritu general del Proyecto y de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, sea ordenado por el Ingeniero Director de las Obras será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aun cuando no esté indicado en los documentos del Proyecto. Dichas órdenes pasan automáticamente a ser ejecutivas.



2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES

2.1.- CONDICIONES GENERALES

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se señalan en este capítulo.

Las dudas en la interpretación de todas las disposiciones que rigen en las obras serán resueltas por la Dirección de Obra, pasando inmediatamente a ser ejecutivas las decisiones tomadas, sin menoscabo del derecho que asiste al Contratista de efectuar las reclamaciones que estime oportunas.

2.2.- AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES

El agua a utilizar en las obras para la fabricación de morteros u hormigones se ajustará a lo indicado en el artículo 27 de la EHE “Agua”.

2.3.- CEMENTOS

Como norma general, el cemento a utilizar en las obras se ajustará al artículo 26 “Cementos” de la EHE, considerando la correspondiente adaptación a la posterior Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

El cemento utilizado para los pavimentos de calzada cumplirá igualmente las prescripciones indicadas en el artículo 550 del PG-3 “Pavimentos de hormigón”.

2.4.- ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

Los áridos utilizados para la fabricación de cementos y hormigones cumplirán el artículo 28 de la EHE, “Áridos”.

2.5.- MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS Y RELLENOS LOCALIZADOS

El material utilizado para el relleno de las zanjas cumplirá, al menos, con las características de un suelo tolerable según el artículo 330, “Terraplenes” del PG-3.

En el caso de rellenos localizados (se considera cuando la zona no permita el uso de la maquinaria de terraplén), se utilizará, al menos, un suelo adecuado según la clasificación del artículo citado anteriormente del PG-3.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

2.6.- MATERIAL PARA TERRAPLENES

Los materiales a utilizar en la ejecución de terraplenes seguirán las prescripciones indicadas en el artículo 330 “Terraplenes” del PG-3. Su clasificación será de suelo tolerable, adecuado o seleccionado según la sección de explanada prevista, lo cual se ha justificado en su correspondiente anejo de cálculo.

Para la coronación de terraplén, entendiéndose por ella los últimos 100 cm del mismo, el material a utilizar será suelo adecuado o seleccionado.

2.7.- ZAHORRAS

Se define como zahorra natural el material formado por áridos no triturados, suelos granulares, o una mezcla de ambos, cuya granulometría es de tipo continuo. Por su parte, la zahorra artificial está formada total o parcialmente por áridos machacado teniendo igualmente una granulometría de tipo continuo.

Se utilizarán como base del paquete de firme una zahorra artificial del tipo ZA-25, por lo que deberá estar dentro de su huso correspondiente teniendo, al menos, un 50% de áridos con dos o más caras de fractura.

Las zahorras naturales y artificiales que se utilicen en las obras cumplirán respectivamente las prescripciones del artículo 510 “zahorras” del PG-3 en su redacción modificada en abril de 2004.

2.8.- MORTEROS

Se ajustarán a las especificaciones indicadas en la UNE-EN 998-2 de Especificaciones de los morteros para albañilería. Si no se indica en los planos se utilizará un mortero de clase M 5 en estado fresco.

2.9.- HORMIGONES

De modo general, los hormigones que se utilicen en las obras deberán cumplir las prescripciones de la EHE, y, de modo particular, a lo indicado en los artículos 550 “Pavimentos de hormigón” y 610 “Hormigones” del PG-3.

Para la fabricación de hormigones se deberá tener en cuenta la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Tipos y Características.

Los distintos tipos de hormigón a emplear en las obras, son los que se definen en el siguiente

cuadro:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO Nº 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

TIPO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO (mm)	RESIST. CARACT. COMP. (28 d.) (N/mm ²)
Armado		
HA-35	22	35
HA-30	22	30
HA-25	22	25
En masa estructural		
HM-25	22	25
HM-20	22	20
En masa no estructural		
HM-15	40-22	15
HM-12,5	40	12,5

El cemento a emplear será I-42,5 R (UNE-EN 197-1:2000), que a efectos de la Instrucción EHE se trata de un cemento de endurecimiento rápido, siempre que su relación agua/cemento sea menor o igual que 0,50.

El tamaño máximo del árido será el definido en la designación del hormigón, pero en ausencia de ésta el Ingeniero Inspector de la obra podrá decidir el más conveniente en cada caso y para cada tipo de hormigón.

La máxima relación agua/cemento en función de la clase de exposición ambiental, para conseguir una adecuada durabilidad del hormigón, será la siguiente:

Máxima relación agua/cemento en función de la exposición ambiental							
CLASE	I	Ila	Ilb	Qa	Qb	Qc	E
a/c para HA	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	0,45	0,50
a/c para HM	0,65	-	-	0,50	0,50	0,45	0,50



El mínimo contenido de cemento en función de la clase de exposición ambiental, para conseguir una adecuada durabilidad del hormigón, será la siguiente:

Mínimo contenido de cemento en función de la clase de exposición ambiental							
CLASE	I	Ila	Ilb	Qa	Qb	Qc	E
CEMENTO (Kg/m ³) para HA	250	275	300	325	350	350	300
CEMENTO (Kg(m ³) para HM	200	-	-	275	300	325	275

En ningún caso, la dosificación podrá exceder de cuatrocientos kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón (400 kg/m³). En pavimentos de hormigón, losas de aparcamiento y rigolas la dosificación será inferior a trescientos setenta y cinco kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón (375 kg/m³).

Con carácter orientativo, las resistencias mínimas compatibles con los requisitos de durabilidad, en función de la clase de exposición ambiental, serán las siguientes:

Resistencias mínimas compatibles con los requisitos de durabilidad							
CLASE	I	Ila	Ilb	Qa	Qb	Qc	E
Resist. (N/mm ²) para HA	25	25	30	30	30	35	30
Resist (N/mm ²) para HM	20	-	-	30	30	35	30

Los tipos de hormigón a utilizar vendrán indicados en los planos, siendo de modo general los siguientes:

- HM-15: para hormigón de limpieza, lechos de asiento, hormigón magro de pavimentaciones y refuerzos de canalizaciones de hormigón en masa.

HM-20: soleras y alzados de arquetas, pozos y obras de fábrica de hormigón en masa



- HA-25 o superior: para elementos armados estructurales o resistentes, en función del cálculo estructural

Su control se realizará mediante series de probetas cilíndricas con rotura a compresión.

En el caso de pavimentos se utilizará HF-3,5 o HF-4,0 según se indique en planos. En este caso el control se realizará mediante probetas prismáticas con rotura a flexo tracción.

La consistencia de cualquier tipo de hormigón que se utilice será seca o plástica, rechazándose cualquier amasada en la que se produzca un descenso del cono de Abrams superior a los admitidos incluidas las tolerancias.

2.10.-ADOQUINES

Los adoquines de granito que se utilicen en las obras cumplirán las especificaciones indicadas en el artículo 560 “Adoquines de piedra labrada del PG-3, así como lo especificado para los adoquines de piedra en la NTE-SRS “Revestimientos de suelos. Piezas rígidas”.

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 un martillo.
- Tener adherencia a los morteros

Además cumplirán los siguientes requisitos de calidad:

- Peso específico neto: No será inferior a dos mil quinientos kilogramos por metro cúbico (2.500 kg/m³).
- Resistencia a compresión: No será inferior a mil trescientos kilogramos fuerza por centímetro cuadrado (1.300 kgf/cm²).
- Coeficiente de desgaste: Será inferior a trece centésimas de centímetro (0,13 cm).
- Resistencia a la intemperie: Sometidos los adoquines a veinte (20) ciclos de congelación, al final de ellos no presentarán grietas, ni alteración visible alguna.

Estas determinaciones se harán de acuerdo con las normas UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 y UNE 7070.



La cara superior será plana, labrada con puntero o escoda con la terminación indicada en Planos o Presupuesto.

Para un 10 % de las piezas depositadas en obras se admitirá una tolerancia de las dimensiones de un 20 % en mas o menos. El resto de las piezas deberá mantener las dimensiones con una tolerancia del 5 %.

Los adoquines de hormigón cumplirán lo especificado en la NTE-SRS, siendo su forma, color y textura los indicados en los planos o, en su defecto, a elección del Directo de Obra.

El control de calidad en los adoquines de cemento se llevará de acuerdo con los criterios fijados en el presente Pliego y en las Normas UNE 127001, UNE 127002, UNE 127004, UNE 127005, UNE 127006 y UNE 127007.

2.11.-BORDILLOS

Los bordillos a utilizar en las obras se ajustarán a las prescripciones del artículo 570 “Bordillos” del PG-3. Los bordillos de granito cumplirán además las condiciones de la NTE-RSR “Revestimientos de suelos. Piezas rígidas” y lo dispuesto en la norma UNE 127-025-91.

Los bordillos de granito serán homogéneos, de grano fino y uniforme y de textura compacta.

Cuando los bordillos previstos sean de hormigón serán del tipo “doble capa” y de clase R5. Cuando sean bordillos de calzada serán del tipo C 3 y si es de calzada se utilizarán del tipo A 2.

2.12.-MATERIALES PARA MEZCLAS BITUMINOSAS

a) Riegos de imprimación o adherencia

El ligante a emplear en los riegos de adherencia y curado (sobre capa no penetrable o tratados con cemento) será emulsión catiónica de rotura rápida ECR-1, la cual cumplirá las prescripciones indicadas en el artículo 213 “Emulsiones bituminosas” del PG-3, modificado por orden de 27 de diciembre de 1999.

b) Ligante en mezclas bituminosas en caliente

El ligante bituminoso a emplear en las mezclas bituminosas en caliente será betún asfáltico del tipo B 60/70 y cumplirá las especificaciones establecidas en el artículo 211 “Betunes asfálticos” del PG-3, modificado por orden de 27 de diciembre de 1999.

c) Áridos

Cumplirán para todas sus granulometrías los requisitos que aparecen en el artículo 542.2.2 “Áridos”, modificado por orden de 6 de abril de 2004.



d) Filler

Se utilizará exclusivamente cemento con una proporción mínima del 3 % en peso de la mezcla

e) Tipo y composición de mezcla

La mezcla bituminosa en caliente a utilizar en la capa de rodadura será del tipo D-12, cumpliendo las especificaciones del artículo 542 “Mezclas bituminosas” del PG-3, en su redacción modificada por orden de 6 de abril de 2004.

2.13.-MARCAS VIALES

Se estará a lo dispuesto en el artículo 700 “Marcas viales” del PG-3. Se utilizarán termoplásticos en caliente con microesferas de vidrio.

2.14.-MATERIALES HALLADOS EN LAS OBRAS

Los materiales y objetos aprovechables, a juicio del Director de Obra, que aparezcan con motivo de las obras (registros de fundición, válvulas, bocas de riego, bordillos, losas de granito, etc.) pertenecen al Ayuntamiento y el Contratista está obligado a extraerlos cuidadosamente y depositarlos en los almacenes que sean fijados.

2.15.-CALIDAD DE LOS MATERIALES. ENSAYOS

No se procederá al empleo de materiales sin que antes hayan sido examinados y aceptados por el Director de Obra, previa realización, si lo estima necesario, de los ensayos y pruebas previstas en este Pliego o en las disposiciones que rigen en cada caso.

En el supuesto de que no hubiera conformidad con los resultados obtenidos, bien por parte del Contratista o por parte de la Dirección de Obra, se someterán los materiales en cuestión al examen de un laboratorio homologado oficialmente, siendo obligatoria para ambas partes la aceptación de los resultados que se obtengan y de las conclusiones que se formulen.

Entre tanto, se estará a lo dispuesto con carácter general en el capítulo I de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Todos los gastos de ensayos de materiales previos a la aceptación de los mismos serán por cuenta del Contratista.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente:	Fecha:
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

3.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

3.1.- SERVIDUMBRES

El contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra, y a reponer a su finalización, todas las servidumbres derivadas del carácter urbano de estas obras. La relación de estas servidumbres incluye:

- acceso peatonal a portales y locales comerciales
- acceso rodado a garajes y establecimientos
- redes de agua y alcantarillado
- alumbrado publico y semáforos
- redes de servicios urbanos: energía eléctrica, teléfono, gas, TV

3.2.- DEMOLICIONES

Se estará a lo dispuesto en el artículo 301 “Demoliciones” del PG-3, incluyéndose en esta denominación la demolición de aceras y pavimentos existentes.

Su ejecución incluye el transporte de los productos sobrantes a vertedero.

La rotura de pavimento se ejecutará mediante un precorte con radial delimitando la zona de rotura.

3.3.- EXCAVACIÓN EN LA EXPLANACIÓN

Se ejecutará de acuerdo con lo previsto en el artículo 321 “Excavación en la explanación y préstamos”. Se considera como excavación sin clasificar.

Su ejecución incluye además de lo previsto en el PG-3 el despeje y desbroce del terreno si fuese necesario.

3.4.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

Se estará a lo dispuesto en el artículo 321 “Excavación de zanjas y pozos” del PG-3. Se considera como excavación sin clasificar.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

En el caso de que los materiales de la excavación se utilicen para el relleno, los acopios podrán colocarse a modo de cordón discontinuo a lo largo de la zanja, separado al menos a igual distancia del borde de esta que la profundidad de la misma y dejando pasarelas de seguridad cada 50 metros.

Las entibaciones, apeos y agotamientos que sean necesarios para la ejecución de las excavaciones no darán derecho a reclamación alguna por parte del Contratista, entendiéndose que su coste está incluido en el capítulo de seguridad y salud o en el precio unitario.

3.5.- RELLENO DE ZANJAS Y POZOS

Se ejecutará por tongadas horizontales. El espesor de las tongadas medido después de la compactación no será superior a veinticinco centímetros (25 cm).

Se exigirá una densidad después de la compactación, en coronación, no inferior al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Normal y, en el resto de las zonas, no inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la misma. Se debe entender como coronación los últimos 100 cm del relleno.

3.6.- TERRAPLENES Y RELLENOS LOCALIZADOS

Los terraplenes se realizarán de acuerdo con lo previsto en el artículo 330 “Terraplenes” del PG-3.

Para los rellenos localizados se estará a lo dispuesto en el artículo 332 “Rellenos localizados” del PG-3, sin que se consideren como rellenos localizados los de zanjas que se ejecutarán según el artículo anterior de este Pliego.

Se considera como densidad de referencia el Próctor Normal, habiéndose de alcanzar en los rellenos localizados y en coronación de terraplén el 100% del mismo. Se debe entender como coronación los últimos 100 cm del relleno.

3.7.- ZAHORRAS

Se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el artículo 510 “zahorras” del PG-3 en su redacción modificada en abril de 2004.

La compactación se hará 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 108/72, efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos.



Previamente a la ejecución de esta unidad se procederá a la terminación y refino de la explanada, según el artículo 340 “Terminación de la explanada” del PG-3, consiguiéndose una densidad al menos igual a la del Próctor Normal.

3.8.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

La ejecución del pavimento se realizará por paños alternos, con juntas a tope o de forma continua.

En caso de realizarse el hormigonado de forma continua, las juntas se ejecutarán en fresco y se utilizarán materiales que no absorban agua. La profundidad de la junta no será inferior a un tercio del espesor de la losa de hormigón.

Las juntas de retracción se dispondrán a una distancia máxima de 4 metros y siempre que coincidan pozos o arquetas en el pavimento. Ninguna de las placas del pavimento presentará ángulos en planta inferiores a 60°. Serán de aplicación todas las demás condiciones previstas en el artículo 550 “Pavimentos de hormigón del PG-3”.

Se dispondrán juntas de dilatación cada 30 metros de distancia como máximo, debiendo estar provistas de un material deformable tipo porexpan de al menos 3 cm de espesor.

3.9.- PAVIMENTOS DE ADOQUIN

El cimientado estará formado por la capa de firme de hormigón de pavimentación, con el espesor indicado en planos y donde se asentarán los adoquines para absorber la diferencia de tizón de los mismos. La colocación se ha de realizar siempre sobre hormigón de pavimento fresco.

Los adoquines se colocarán a mano; golpeándolos con un martillo para reducir al máximo las juntas y realizar un principio de hincas en la capa de pavimento de hormigón; quedando bien asentados, 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 espina de pez con remates dobles en los bordes, con las juntas encontradas, y el espesor de éstas será el menor posible, y nunca mayor de cinco milímetros (5



La colocación se realizará siempre desde el nivel inferior hacia el superior, pudiendo utilizarse al efecto máquinas que aumente el rendimiento de colocación. Solamente se extenderá el hormigón de pavimentación que se pueda cubrir con adoquines mientras esté fresco.

Una vez preparado el adoquinado, se procederá a regarlo, y seguidamente se rellenarán las juntas con lechada de cemento.

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.

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), 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.

3.10.-BORDILLOS

Se ejecutarán siguiendo lo indicado en el artículo 570 “Bordillos” del PG-3.

Asentarán sobre un lecho de hormigón de tipo HM-12,5 con la forma definida en Planos. En su defecto se estará a lo dispuesto en la Norma Tecnológica NTE-RSP.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de 5 mm. Este espacio se rellenará con mortero de cemento tipo M-5.

3.11.-MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

La fabricación, transporte y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se ajustarán a lo previsto en el artículo 542 “Mezclas bituminosas” del PG-3, en su redacción modificada por orden

de 6 de abril de 2004.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

a) instalaciones de fabricación, transporte, extendido y compactación.

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

La instalación de fabricación será automática y de una producción superior a cuarenta toneladas por hora.

Las extendedoras tendrán una capacidad mínima de extendido de cien toneladas pro hora y dispondrán de palpador electrónico.

El equipo de compactación estará formado al menos por:

- un compactador de neumático con faldones, con una carga por rueda superior a dos toneladas y capaz de dar una presión por neumático de 9 kp/cm².
- Rodillo tándem de llantas, metálico, de al menos nueve toneladas.

b) Características de la mezcla

Cumplirá las siguientes características obtenidas según el ensayo Marshall:

- Estabilidad mínima.....> 10 kN
- Deformación2-3,5 mm
- Huecos en mezcla3-5 %
- Huecos en árido≥15 %

Además se debe cumplir:

- Porcentaje de ligante sobre la masa total de áridos4,75 %
- Relación filler/betún 1,3

c) Transporte de la mezcla

Se realizará de forma que la temperatura mínima de la mezcla, medida en la tolva de la extendidora, sea de 130 °C. La aproximación de los camiones a la extendidora se hará sin choque.

d) Extensión de la mezcla

La velocidad de extendido será inferior a cinco metros por minuto, procurando que el número de pasadas sea el mínimo.

Salvo autorización expresa del Director de las obras, en los tramos de fuerte pendiente se extenderá de abajo hacia arriba.



El extendido se realizará por franjas longitudinales, en el caso de no ser posible el extendido de todo el ancho de una única vez. Después del extendido y compactación de la primera franja, se continuará con las siguientes y se ampliará la zona de compactación para que se solape con al menos quince centímetros de la franja anterior.

Siempre que sea posible, la junta longitudinal entre franjas se situará en la banda de señalización horizontal y nunca bajo la zona de rodada. El extendido de la segunda franja se realizará de forma que recubra uno o dos centímetros del borde longitudinal de la primera, procediendo con rapidez a eliminar el exceso de la mezcla.

Para la realización de las juntas transversales se cortará el borde de la banda extendida en todo su espesor, eliminando una longitud de cincuenta centímetros. Las juntas transversales de las diferentes franjas estarán desplazadas dos metros como mínimo.

En caso de lluvia o viento, la temperatura de extendido deberá ser diez grados centígrados superior a la exigida en condiciones normales: es decir, ciento cuarenta grados centígrados en la tolva de la extendedora.

e) Compactación de la mezcla

La temperatura mínima de la mezcla al iniciar la compactación será de ciento diez grados centígrados. En caso de lluvia o viento la temperatura será de ciento veinte grados centígrados.

El espesor mínimo de la capa, una vez compactado, será de cinco centímetros. Se deberá estimar, en cada caso, el espesor de la mezcla sin compactar que debe dejar la extendedora para obtener el espesor previsto. Esta estimación se realizará al comienzo de la extensión y, una vez fijado el espesor que debe dejar la extendedora, se comprobará frecuentemente con un punzón.

La densidad de la mezcla, una vez compactada, deberá ser por lo menos el noventa y siete por ciento de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall.

Para el caso de utilización de asfalto fundido se ha de considerar la mayor temperatura de mezcla y puesta en obra de este, al ser de consistencia fluida. Se fabricarán sobre una fórmula de trabajo previamente aprobada y la mezcla se realiza teniendo en cuenta que la temperatura de la mezcla ha de estar entre 220 y 260 °C. Los vehículos de transporte han de disponer de los equipos necesarios para mantener estas temperaturas hasta su lugar de puesta en obra. La puesta en obra será manual y el nivelado se ayudará con reglas para garantizar su planeidad. Previamente al vertido se ha de comprobar que el espesor de toda la zona es el previsto en los planos.



3.12.-MARCAS VIALES

Se estará a lo indicado en el artículo 700 “Marcas viales” del PG-3.

Previamente a la aplicación se llevará a cabo una limpieza de la superficie para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar.

La aplicación de una marca vial se efectuará, cuando la temperatura del sustrato (pavimento o marca vial antigua) supere al menos en tres grados Celsius (3°C) al punto de rocío. Dicha aplicación, no podrá llevarse a cabo si el pavimento está húmedo o la temperatura ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5°C a 40°C), o si la velocidad del viento fuera superior a veinticinco kilómetros por hora (25 km/h).

3.13.-CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Clasificación de Residuos

Se separarán los residuos en las fracciones mínimas siguientes, si se sobrepasa el límite especificado:

Hormigón CER 170101 (hormigón): ≥ 160 t

Ladrillos tejas, cerámicos CER 170103 (tejas y materiales cerámicos): ≥ 80 t

Metal CER 170407 (metales mezclados) ≥ 4 t

Madera CER 170201 (madera): ≤ 2 t

Vidrio CER 170202 (vidrio): ≥ 2 t

Plástico CER 170203 (plástico) ≥ 1 t

Papel y cartón CER 150101 (envases de papel y cartón): ≥ 1 t

Los materiales que no superen estos límites o que no se correspondan con ninguna de las fracciones anteriores, quedarán separados, como mínimo, en las siguientes fracciones:

Si se realiza la separación selectiva en obra:

· Inertes CER 170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas)

· No peligrosos (No especiales) CER 170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)



- Peligrosos (Especiales) CER 170903* (otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados), que contienen sustancias peligrosas)

Si se realiza la separación selectiva en un centro de transferencia (externo):

- Inertes y No peligrosos (No especiales) CER 170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas)
- Peligrosos (Especiales) CER 170903* (otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados), que contienen sustancias peligrosas)

Los residuos separados en las fracciones establecidas en la DT, se almacenarán en los espacios previstos en obra para tal fin.

Los contenedores estarán claramente señalizados, en función del tipo de residuo que contengan, según la separación selectiva prevista.

Los materiales destinados a ser reutilizados, quedarán separados en función de su destino final.

Residuos peligrosos (especiales)

Los residuos peligrosos (especiales), siempre quedarán separados.

Los residuos peligrosos (especiales) se depositarán en una zona de almacenamiento separada del resto.

Los materiales potencialmente peligrosos estarán separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.

El contenedor de residuos especiales se situará sobre una superficie plana, alejado del tránsito habitual de la maquinaria de obra, con el fin de evitar vertidos accidentales.

Se señalarán convenientemente los diferentes contenedores de residuos peligrosos (especiales), considerando las incompatibilidades según los símbolos de peligrosidad representado en las etiquetas.

Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) estarán tapados y protegidos de la lluvia y la radiación solar excesiva.

Los bidones que contengan líquidos peligrosos (aceites, desencofrantes, etc.) se almacenarán en posición vertical y sobre cubetas de retención de líquidos, para evitar escapes.

Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) se colocarán sobre un suelo impermeabilizado.



3.14.-CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material y adecuados para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados. La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

Transporte a Obra

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras.

Las áreas de vertido serán las definidas por la DF. El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.

Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la DF.

Transporte a Instalación externa de Gestión de Residuos

El material de desecho que la DF no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.

El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia
- Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código CER

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

Disposición de los Residuos

Cada fracción se depositará en el lugar adecuado, legalmente autorizado para que se le aplique el tipo de tratamiento especificado en la DT: valorización, almacenamiento o eliminación.

3.15.-AGENTES METEOROLÓGICOS

El Contratista deberá tomar las precauciones que sean necesarias para proteger los tajos, así como las unidades de obra todavía no recibidas contra los daños que puedan producir los agentes meteorológicos, aguas naturales, etc. no pudiendo hacer reclamación alguna a la Administración por los daños que se puedan producir por estos conceptos, siempre que no haya sido denunciado por el Contratista con anterioridad, la realización de obras complementarias.

3.16.-PLANOS DE EJECUCIÓN

El Contratista deberá ejecutar por su cuenta todos los dibujos y planos de detalle necesarios para facilitar y organizar la ejecución de los trabajos.

Dichos planos, acompañados de todos los cálculos correspondientes, deberá someterlos a la aprobación del Director de Obra a medida que sea necesario, pero en todo caso con diez días de antelación a la fecha en que piense ejecutar los trabajos a que se refiera el diseño. No se admitirá realizar una nueva unidad de obra sin la previa aprobación de la Dirección de Obra. Esta dispondrá de un plazo de siete días a partir de la recepción de los planos para examinarlos y devolverlos al Contratista debidamente aprobados o, si diera lugar, acompañados de sus observaciones.

El Contratista será responsable de los retrasos que se produzcan en la ejecución de los trabajos como consecuencia de una entrega tardía de dichos planos, así como de las correcciones y complementos de estudio necesarios para su puesta a punto.

3.17.-LIMPIEZA Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista la limpieza y conservación de las áreas de trabajo así como la construcción y posterior eliminación de las instalaciones precisas para la realización de las obras.

Las obras estarán debidamente señalizadas a lo largo de su ejecución mediante los correspondientes carteles y señales de tráfico necesarios, así como vallas y pasos para peatones y los elementos auxiliares precisos, previstos en la legislación de Seguridad y Salud vigente.

Los accidentes de cualquier naturaleza causados a terceras personas como consecuencia de la realización de los trabajos y, especialmente, de los debidos a defectos de señalización y balizamiento y a falta de elementos de protección serán de responsabilidad exclusiva del Contratista.



3.18.-EJECUCIÓN DE OBRAS NO ESPECIFICADAS

La ejecución de unidades de obra para las que no se han consignado prescripciones en el presente Pliego, o no estén incluidas en las normas o reglamentos citados en el Capítulo I se realizará de acuerdo con las instrucciones verbales o escritas del Ingeniero Director y las normas de la buena práctica constructiva.

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

Fecha

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

4.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

4.1.- NORMAS GENERALES

Se estará a lo dispuesto en el artículo 106 “Mediciones y abono” del PG-3.

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, superficie, longitud, peso o número, según figuren especificadas en el Cuadro de Precios nº 1.

Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica del que corresponde a los dibujos que figuran en los Planos, o en sus reformas autorizadas, no será de abono dicho exceso y, si este resultara perjudicial a juicio del Director de Obra, viene obligado a demolerlo a su coste y a rehacerlo con las dimensiones debidas.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación fundándose en insuficiencia de precios o en la falta de expresión explícita en los Precios, o en el Pliego de Prescripciones Técnicas, de algún material u operación necesaria para la ejecución de una unidad de obra.

En caso de que alguna compañía suministradora de servicios proporcione gratuitamente materiales para la ejecución de las instalaciones comprendidas en el presente proyecto, el importe de los citados materiales se descontará en las certificaciones de obra para abono al Contratista de las partidas correspondientes, según la valoración establecida en el Anejo de Justificación de Precios, sin que de lugar a indemnización al contratista por supuestos perjuicios o lucro cesante.

4.2.- GASTOS DIVERSOS POR CUENTA DE LA CONTRATA

Además de los gastos previstos en los artículos 103 a 106 del PG-3, (replanteo, ensayos, permisos, licencias, etc.) serán de cuenta del Contratista los gastos derivados del mantenimiento, o sustitución en caso de rotura, de cuantos servicios públicos sean afectados por las obras, así como de los que sean necesarios para la reposición o adecuación al estado final de las obras de las servidumbres preexistentes (peldaños, fachadas, tapias, canalones, etc.). En particular se consideran incluidos en este apartado todos los gastos necesarios para la limpieza, señalización y protección de las obras durante su ejecución (vallado de obra, etc.).

También se consideran incluidos los gastos de transporte de los materiales hallados en las obras hasta los almacenes fijados por la Dirección y los derivados de la conservación de las obras hasta la recepción de las obras por parte de la Administración.



En particular se consideran incluidos los gastos necesarios para la elaboración de proyectos eléctricos así como revisiones de la instalación, permisos y tramitación de los mismos, requeridos por el REBT y por la Dirección Facultativa.

4.3.- CONTROL DE CALIDAD. LABORATORIOS Y ENSAYOS

El proyecto prevé un 1,5% del presupuesto de ejecución material para control de calidad, u otro mayor si así lo hubiera ofertado el Contratista.

Los ensayos serán realizados por el laboratorio que designe la Administración. En relación con los gastos ocasionados por estos ensayos y las pruebas que se efectúan, se seguirán los siguientes criterios:

- Los gastos ocasionados por la realización de ensayos o pruebas cuyo resultado sea negativo serán, en todo caso, de cuenta del Contratista.
- Los gastos ocasionados por los ensayos realizados por el Contratista, o encargados voluntariamente por él, y los ocasionados por los ensayos de control exigidos por el Contratista serán, en todo caso, de cuenta del Contratista.
- Los gastos ocasionados por el resto de los ensayos y pruebas realizados por orden del Director de Obra, serán abonados por la Administración con cargo al 1,5 % que figura en el presupuesto de ejecución material.

4.4.- DEMOLICIONES

Para la medición y abono de la demolición de macizos, edificaciones y obras de fábrica, se estará a lo dispuesto en el artículo 301 “Demoliciones” del PG-3.

No serán de abono las pequeñas obras de fábrica que se retiren al efectuar las operaciones propias de las excavaciones, entendiéndose que están incluidas en el precio de estas.

La demolición de pavimentos existentes, que hayan de eliminarse, se abonará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados; en el caso de que fuera necesario reponer dicho pavimento, por ser una demolición in situ con pavimento no incluido en las obras, se aplicará el precio de reposición de pavimento.

En ambos casos se entiende que el precio es independiente del tipo de pavimento a demoler, que será repuesto, con pavimentos iguales a los previstos para las obras, o los que en su caso ordene el Equipo Director a fin de adaptarse a los existentes.

Se abonará la rotura del pavimento que haya sido expresamente medida y valorada en el presente proyecto.



4.5.- EXCAVACIONES Y RESIDUOS

Las excavaciones en explanación se medirán y abonarán por metros cúbicos (m³) medidos sobre los Planos o perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos y descontando los excesos injustificados.

Las excavaciones en zanja se medirán y abonarán por metros cúbicos (m³) realmente excavados por debajo de la rasante de la explanación, ya que aunque la zanja sea realizada desde una rasante del terreno natural de mayor cota, esa excavación se considera incluida en la excavación para explanación.

Todas las excavaciones se consideraran como excavaciones sin “clasificar” de acuerdo con el sistema establecido en el artículo 320 “Excavación de la explanación y préstamos” del PG-3.

En los precios se consideran incluidas las operaciones de terminación y refino de la explanada, las entibaciones, agotamientos que fueran necesarios, la demolición de obras de fábrica, así como pasos provisionales y barreras de protección.

Para el caso de residuos se considerará en su medición un esponjamiento del material, y el abono de su tratamiento por un gestor está incluido en el precio correspondiente.

4.6.- RELLENOS Y TERRAPLENES

El relleno de zanjas se medirá y abonará por metros cúbicos (m³), medidos de análoga manera a las excavaciones pertinentes, y descontando el volumen ocupado por las tuberías, arena de asiento, hormigón, etc. Cuando el material de relleno no procediese de las excavaciones, el material preciso se abonará como metro cúbico (m³) de relleno procedente de préstamo.

Los terraplenes se medirán y abonarán por metros cúbicos (m³) obtenidos de los perfiles transversales de las excavaciones.

En ambos casos está incluida en el precio la humectación, compactación hasta la densidad especificada en Planos o en este Pliego, terminación y refino.

4.7.- TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO

En el precio de las distintas unidades de obra se considera siempre incluido el transporte a vertedero de los productos extraídos de las obras, por lo que no es de abono transporte adicional alguno.

4.8.- CALZADAS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

Zahorras

Las zahorras se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones-tipo señaladas en los Planos.

No serán de abono los recrecidos laterales, ni los consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

b) Pavimento o solera de hormigón

Se medirán por metros cúbicos medidos sobre obra ejecutada. No serán de abono los excesos de espesor de la losa abonándose, en cambio, solo el porcentaje del precio correspondiente del espesor real cuando este, siendo admisible, sea inferior al indicado en Planos.

No se descontarán en la medición las superficies ocupadas por registros, sumideros y, en general, aquellas instalaciones que en planta no ocupen más de 0,50 m².

El precio comprende todas las operaciones, materiales y medios auxiliares precisos para terminar completamente esta unidad, estando especialmente incluida la repercusión del encofrado y la parte proporcional de juntas, su serrado y su sellado.

c) Pavimento de adoquín

Se medirá por metros cuadrados (m²) completamente terminados.

La anchura de pavimento se medirá entre las caras vistas del bordillo. No se descontará la superficie ocupada por registros, sumideros y aquellas instalaciones que no ocupen más de 0,50 m².

d) Rodadura de aglomerado y asfalto fundido

Se medirá por metros cuadrados (m²) completamente terminados de espesor constante.

La anchura de pavimento se medirá entre las caras vistas del bordillo. No se descontará la superficie ocupada por registros, sumideros y aquellas instalaciones que no ocupen más de 0,50 m².

Para todas las capas, no serán de abono los excesos de espesor, abonándose, en cambio, tan solo un porcentaje del precio en función del espesor real, cuando este, siendo admisible a juicio del Director, sea inferior al previsto en el proyecto. La disminución en precio por reducción de espesores será en idéntico porcentaje. Para el caso de reducción de calidades, será un porcentaje doble de la disminución de la calidad sobre la prevista.

Se consideran incluidos en el precio los costes de las juntas y su sellado.

4.9.- ACERAS

a) Bordillos



Su medición se realizará por metros lineales de bordillo colocado y nivelado sobre su solera medido en obra.

El precio incluye la zanja (si es el sistema elegido por el Contratista), el hormigón de la solera y el mortero de unión y, en resumen, todas las operaciones y materiales para su puesta en obra.

b) Aceras

Se medirán por metros cuadrados (m²) completamente terminados medido en obra.

La anchura de la acera se medirá entre las caras interiores de bordillo y encintado o fachada. No se descontará la superficie ocupada por arquetas eléctricas, bocas de riego e hidrantes de incendio y, en general, todas aquellas piezas que ocupen menos de 0,25 m² de superficie.

4.10.-MARCAS VIALES

Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonarán por metros (m) realmente aplicados, medidos por el eje de las mismas sobre el pavimento. En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos sobre el pavimento.

No se abonarán las operaciones necesarias para la preparación de la superficie de aplicación y premarcado, que irán incluidas en el abono de la marca vial aplicada.

4.11.-UNIDADES NO PREVISTAS

La medición y valoración de unidades de obra no incluidas en el Proyecto exige la confección del correspondiente Cuadro de Precios Contradictorios, que deberá elaborarse con las premisas marcadas en el anejo de justificación de precios, debiendo seguirse lo establecido en la cláusula 60 del Pliego de Cláusulas Administrativas de Contratos del Estado.

Nunca serán de abono operaciones o materiales auxiliares necesarios para la mejor conclusión o continuación de una unidad de obra (caso de picado y limpieza de hormigón antiguo, adhesivos, etc.).

En particular, se consideran incluidos en los precios los encofrados y operaciones necesarias para obtener los paramentos vistos de los hormigones de los muros, así como los colorantes que sea necesario utilizar para obtener las tonalidades exigidas por el Director de Obra.

4.12.-OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA PERO ACEPTABLE

Cuando se precise valorar una obra incompleta se tendrán en cuenta los precios que figuren en el Cuadro de Precios n° 2, sin que el Contratista pueda pretender la valoración de alguna unidad de obra fraccionada con otra forma que la establecida en dicho cuadro.



Todos los precios, salvo indicación expresa en sentido contrario, incluyen el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

Asimismo, se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y medios auxiliares, y todas cuantas operaciones directas o indirectas sean necesarias para que las unidades de obra terminadas con arreglo a lo especificado en el Proyecto sean aprobadas por el Director de Obra.

Cuando esto no resulte posible, o cuando sea necesario valorar una obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Director de Obra, este determinará su precio después de oír al Contratista, el cual podrá optar por aceptarlo y terminar la obra, o rehacerla.

En estos casos, la Dirección de Obra extenderá la certificación parcial, aplicando los precios unitarios, pero reducirá el importe total de las partes incompletas o defectuosas, de acuerdo con la valoración que a su juicio merezcan, sin que tenga derecho el Contratista a reclamar su importe, de acuerdo con otro criterio de valoración distinto, hasta que se termine o se rehaga la obra incompleta o defectuosa.

4.13.-OBRA INACEPTABLE

En el caso de que la obra sea defectuosa y declarada inaceptable con arreglo a Proyecto, el Contratista queda obligado a demolerla y rehacerla, admitiéndose que las unidades de obra rechazadas se considerarán como no ejecutadas, a efectos de plazo, hasta que se hayan rehecho de acuerdo al Proyecto. Si no se cumpliera esta obligación, la Administración podrá realizar por sí misma, o por terceros, la demolición de esta obra con cargo al Contratista.

Salamanca, septiembre de 2018

El Autor del Proyecto

Firmado digitalmente por RUBIO
LAZARO, EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=03442204R, sn=RUBIO,
givenName=EMILIO, cn=RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2018.11.02 18:44:28 +01'00'

Fdo. Emilio Rubio Lázaro

Ingeniero de Caminos, C. y P.



DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

ÍNDICE

CAPÍTULO I.- MEDICIONES

CAPÍTULO II.- CUADRO DE PRECIOS

- 1.- Cuadro de precios nº 1
- 2.- Cuadro de precios nº 2

CAPITULO III.- PRESUPUESTO GENERAL

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

CAPÍTULO I

MEDICIONES

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO Nº 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

1 FASE 1ª

1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y BASE DE FIRMES

1 264,000 M2 Rotura de pavimento existente, incluso retirada de productos a gestor de residuos.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Demolición de arcén de hormigón		264,000	1,000		264,000

Total ... 264,000

2 679,244 M3 Desmante en cualquier terreno (sin clasificar) o apertura de cuña para ejecución de ensanche de firme, con medios mecánicos, con carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a lugar de empleo o gestor de residuos, incluso preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado según planos.

Descripción	Superficie	Distancia	Volumen
P-0	1,800	20,000	30,100
P-20	1,210	20,000	23,700
P-40	1,160	6,170	7,682
P-46.17	1,330		
P-46.17'	3,390	13,830	39,416
P-60	2,310	8,860	17,764
P-68,86	1,700		
P-68,86'	13,350	11,140	115,856
P-80	7,450	20,000	86,300
P-100	1,180	20,000	21,800
P-120	1,000	20,000	19,100
P-140	0,910	20,000	31,500
P-160	2,240	20,000	85,600
P-180	6,320	3,000	17,520
P-183	5,360	4,500	22,095
P-187,5	4,460	12,500	32,000
P-200	0,660	20,000	43,300
P-220	3,670	12,700	35,179
P-232,7	1,870	7,300	12,629
P-240	1,590	20,000	33,000
P-260	1,710	4,500	4,703
P-264,5	0,380		

Total ... 679,244

3 679,244 M3

Terraplén con material procedente de excavación, extendido, humectado y compactado, incluso preparación de la superficie de asiento de terraplén y refino de taludes.



Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
=Excavación		679,244			679,244
Total ...					679,244

4 1.598,983 M3 Terraplén con suelo adecuado, procedente de préstamo, compactado, incluso preparación de la superficie, humectación y refino de taludes.

Descripción	Superficie	Distancia	Volumen
P-80		20,000	32,000
P-100	3,200	20,000	120,100
P-120	8,810	20,000	255,000
P-140	16,690	20,000	331,700
P-160	16,480	20,000	504,600
P-180	33,980	3,000	130,065
P-183	52,730	4,500	187,808
P-187,5	30,740	12,500	381,125
P-200	30,240	20,000	322,600
P-220	2,020	12,500	12,688
P-232,7	0,010	7,300	0,073
P-240	0,010	20,000	0,400
P-260	0,030	4,500	0,068
P-264,5			
A deducir excavación:	-679,244	2,000	-679,244
Total ...			1.598,983

6 2.660,887 M3 Zahorra extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación.

Descripción	Superficie	Distancia	Volumen
P-0	1,400	20,000	29,000
P-20	1,500	20,000	29,800
P-40	1,480	6,170	8,916
P-46,17	1,410		
P-46,17'	3,350	13,830	46,538
P-60	3,380	8,860	29,991
P-68,86	3,390		
P-68,86'	12,850	11,140	147,271
P-80	13,590	20,000	279,600
P-100	14,370	20,000	300,800
P-120	15,710	20,000	325,700
P-140	16,860	20,000	344,600
P-160	17,600	20,000	416,600
P-180	24,060	3,000	70,410
P-183	22,880	4,500	91,958
P-187,50	17,990	12,500	188,438
P-200	12,160	20,000	191,200
P-220	6,960	12,700	66,612
P-232,7	3,530	7,300	24,930
P-240	3,300	20,000	61,300
P-260	2,830	4,500	7,223



Obra: Ampliación aparcamiento de La Covatilla

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P-264,5	0,380		
Total ...			2.660,887

1.2 DRENAJE DE PLUVIALES

23 190,000 Ml Encintado de hormigón prefabricado, doble capa, de 20x10 cm., R5.5, asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
		190,000			190,000
Total ...					190,000

13 57,000 Ml Bajante con piezas prefabricadas de hormigón de 0,30x0,10 asentadas en hormigón incluso p.p. de dados de anclaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
		7,000			7,000
		7,000			7,000
		5,500			5,500
		6,000			6,000
		8,000			8,000
		9,500			9,500
		6,500			6,500
		4,000			4,000
		3,500			3,500
Total ...					57,000

1.3 GESTIÓN DE RESIDUOS

5 39,600 M3 Recogida y gestión de residuos de hormigón, asfaltos y pavimentos, incluso transporte a las instalaciones de un gestor autorizado hasta una distancia de 100 km.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
		264,000	0,150		39,600
Total ...					39,600

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN		SEGURIDAD Y SALUD
Expediente	Fecha	
2019/00510/01	26/02/2019	
VISADO		

1.4.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

10 4,000 Ud Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total ...					4,000

11 4,000 Ud Cascos protectores auditivos con arnés de seguridad a la nuca (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total ...					4,000

12 4,000 Ud Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total ...					4,000

13 4,000 Ud Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total ...					4,000

14 4,000 Ud Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.



2 FASE 2ª

2.1 PAVIMENTACIÓN

7 5,742 Tm Emulsión asfáltica ECI en riegos de imprimación, incluso barrido y limpieza del firme.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Superficie zahorra:	0,001	7.177,220	0,800		5,742
Total ...					5,742

8 1,398 Tm Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida ECR-1, empleada en riegos de curado y adherencia, totalmente terminada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Regularización en zona glorieta:	0,001	394,000	0,500		0,197
Rodadura en zonas de refuerzo y ensanche:	0,001	2.402,210	0,500		1,201
Total ...					1,398

10 1.178,413 Tm Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC-16 con áridos silíceos de D.A.<30, incluso fabricación, puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación, colocado en capas de rodadura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Refuerzo firme existente:	2,400	1.543,990	0,050		185,279
Regularización + rodadura en zona glorieta:	2,400	400,550	0,080		76,906
Ensanche de firme	2,400	457,670	0,100		109,841
Aparcamiento	2,400	6.719,890	0,050		806,387
Total ...					1.178,413



9 58,921 Tm Betún asfáltico B 60/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,050	1.178,410			58,921
Total ...					58,921

5 247,500 M2 Fresado de firme por centímetro de profundidad de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Conexiones con aglomerado existente:	3,000	165,000	0,500		247,500
Total ...					247,500

24 21,980 M1 Bordillo remontable de hormigón prefabricado, doble capa, de 25x13 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,140	7,000			21,980
Total ...					21,980

6 5,773 M3 Zahorra extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
En isleta central de glorieta:	3,142	3,500	3,500	0,150	5,773
Total ...					5,773

11 5,773 M3 Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.



Obra: Ampliación aparcamiento de La Covatilla

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
En isleta central de glorieta:	3,142	3,500	3,500	0,150	5,773

Total ... 5,773

12 38,485 M2 Adoquín de hormigón, doble capa autoportante de 20x10x8 cm., en colores varios, colocado, incluso asentado y arena de agarre, alineado y recebado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
En isleta central de glorieta:	3,142	3,500	3,500		38,485

Total ... 38,485

2.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

17 2.454,650 Ml Marca vial reflexiva de 10 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Carretera		176,500			176,500
		25,000			25,000
		130,790			130,790
		105,500			105,500
Aparc. discapacitados Viario		244,480			244,480
Aparcamientos		568,340			568,340
		674,200			674,200
		161,140			161,140
		190,000			190,000
Aparc. BUS		75,000			75,000
		103,700			103,700

Total ... 2.454,650

18 556,940 Ml Marca vial reflexiva de 15 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Carretera		398,180			398,180
Helipuerto		123,420			123,420

VISADO

Obra: Ampliación aparcamiento de La Covatilla

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Parada BUS		35,340			35,340
Total ...					556,940

19 81,396 M2 Marca vial reflexiva de en señalización horizontal en isletas, flechas y rótulos con pintura acrílica al agua con microesferas de alto índice de refracción, incluso premarcaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Cebreado isletas					
-Aparc. movilidad reducida	12,000	2,100	0,300		7,560
-Viario aparcamiento:		8,420			8,420
		7,700			7,700
		3,140			3,140
		3,010			3,010
		4,040			4,040
		8,830			8,830
		4,160			4,160
-Isletas glorieta		2,150			2,150
Símbolos movilidad reducida:	6,000	0,325			1,950
-Flechas:					
-Frente	8,000	1,200			9,600
-Izquierda	2,000	1,504			3,007
-Doble	3,000	2,175			6,525
Ceda el paso	6,000	1,434			8,604
BUS	1,000	1,200			1,200
H	1,000	1,500			1,500
Total ...					81,396

20 18,000 M1 Marca vial reflexiva de 40 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	6,000	3,000			18,000
Total ...					18,000

21 432,000 M2 Pintura blanca reflexiva con dos componentes en señalización horizontal, en pasos de peatones, flechas, palabras e isletas.



Obra: Ampliación aparcamiento de La Covatilla

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Pasos de peatones	288,000	3,000	0,500		432,000
				Total ...	432,000

2.3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

16 9,000 Ud Placa circular de 90 cm. de diámetro, reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, incluso colocación y anclaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	9,000				9,000
				Total ...	9,000

15 6,000 Ud Placa triangular de 135 cm. de lado, reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocación y anclaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
R-1	6,000				6,000
				Total ...	6,000

25 1,000 Ud Partida alzada de abono íntegro para mantenimiento/reposición de señalización y balizamiento existente

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
				Total ...	1,000

2.4 BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

22 40,000 UD Bolardo de plástico tipo "monaguillo" H-75 de 20 cm de diámetro, reflexivo HI (nivel II) totalmente colocado



CAPITULO II

CUADROS DE PRECIOS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

 DOLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

*PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO N° 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO*

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, CASTILLA Y LEÓN	
Expediente:	Fecha:
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

CUADRO DE PRECIOS NUMERO 2

Nº	Ud	DESIGNACION	IMPORTE (Euros)
1	M2	Rotura de pavimento existente, incluso retirada de productos a gestor de residuos.	
		Maquinaria	3,2294
		Mano de obra	2,1330
		Medios auxiliares	0,2681
		COSTES INDIRECTOS	0,3378
		Suma	5,9683
		Redondeo	0,0017
		TOTAL	5,97
2	M3	Desmante en cualquier terreno (sin clasificar) o apertura de cuña para ejecución de ensanche de firme, con medios mecánicos, con carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a lugar de empleo o gestor de residuos, incluso preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado según planos.	
		Maquinaria	1,7473
		Mano de obra	0,4331
		Medios auxiliares	0,1090
		COSTES INDIRECTOS	0,1374
		Suma	2,4268
		Redondeo	0,0032
		TOTAL	2,43
3	M3	Terraplén con material procedente de excavación, extendido, humectado y compactado, incluso preparación de la superficie de asiento de terraplén y refino de taludes.	
		Maquinaria	1,9792
		Mano de obra	0,8668
		Medios auxiliares	0,1423
		COSTES INDIRECTOS	0,1793
		Suma	3,1676
		Redondeo	0,0024
		TOTAL	3,17



CUADRO DE PRECIOS NUMERO 2

Nº	Ud	DESIGNACION	IMPORTE (Euros)
4	M3	Terraplén con suelo adecuado, procedente de préstamo, compactado, incluso preparación de la superficie, humectación y refino de taludes.	
		Materiales	1,4080
		Maquinaria	2,2081
		Mano de obra	0,4334
		Medios auxiliares	0,2025
		COSTES INDIRECTOS	0,2551
		Suma	4,5071
		Redondeo	0,0029
		TOTAL	4,51
5	M2	Fresado de firme por centímetro de profundidad de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	
		Maquinaria	0,1617
		Mano de obra	0,0640
		Medios auxiliares	0,0113
		COSTES INDIRECTOS	0,0142
		Suma	0,2512
		Redondeo	-0,0012
		TOTAL	0,25
6	M3	Zahorra extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación.	
		Materiales	11,4400
		Maquinaria	2,4491
		Mano de obra	0,7246
		Medios auxiliares	0,7307
		COSTES INDIRECTOS	0,9207
		Suma	16,2651
		Redondeo	0,0049
		TOTAL	16,27



CUADRO DE PRECIOS NUMERO 2

Nº	Ud	DESIGNACION	IMPORTE (Euros)
7	Tm	Emulsión asfáltica ECI en riegos de imprimación, incluso barrido y limpieza del firme.	
		Materiales	320,0000
		Maquinaria	2,8999
		Mano de obra	5,0110
		Medios auxiliares	16,3955
		COSTES INDIRECTOS	20,6584
		Suma	364,9648
		Redondeo	-0,0048
		TOTAL	364,96

8	Tm	Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida ECR-1, empleada en riegos de curado y adherencia, totalmente terminada.	
		Materiales	300,0000
		Maquinaria	2,7496
		Mano de obra	5,0110
		Medios auxiliares	15,3880
		COSTES INDIRECTOS	19,3889
		Suma	342,5375
		Redondeo	0,0025
		TOTAL	342,54

9	Tm	Betún asfáltico B 60/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	
		Materiales	400,0000
		Medios auxiliares	20,0000
		COSTES INDIRECTOS	25,2000
		Suma	445,2000
		Redondeo	0,0000
		TOTAL	445,20

10	Tm	Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC-16 con áridos silíceos de D.A.<30, incluso fabricación, puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación, colocado en capas de rodadura.	
----	----	--	--



CUADRO DE PRECIOS NUMERO 2

Nº	Ud	DESIGNACION	IMPORTE (Euros)
		Materiales	12,4965
		Maquinaria	3,0296
		Mano de obra	7,1681
		Medios auxiliares	1,1347
		COSTES INDIRECTOS	1,4297
		Suma	25,2586
		Redondeo	0,0014
		TOTAL	25,26

11 M3 Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.

	Materiales	35,6355
	Maquinaria	8,5584
	Mano de obra	23,6227
	Medios auxiliares	3,3908
	COSTES INDIRECTOS	4,2723
	Suma	75,4797
	Redondeo	0,0003
	TOTAL	75,48

12 M2 Adoquín de hormigón, doble capa autoportante de 20x10x8 cm., en colores varios, colocado, incluso asentado y arena de agarre, alineado y recebado.

	Materiales	13,1057
	Mano de obra	7,4675
	COSTES INDIRECTOS	1,3544
	Medios auxiliares	1,0314
	Suma	22,9590
	Redondeo	0,0010
	TOTAL	22,96

13 M1 Bajante con piezas prefabricadas de hormigón de 0,30x0,10 asentadas en hormigón incluso p.p. de dados de anclaje.

	Materiales	15,9844
	Maquinaria	0,8498
	Mano de obra	2,2952
	Medios auxiliares	0,9565



CUADRO DE PRECIOS NUMERO 2

Nº	Ud	DESIGNACION	IMPORTE (Euros)
		COSTES INDIRECTOS	1,2052
		Suma	21,2911
		Redondeo	-0,0011
		TOTAL	21,29
14	Ml	Barrera de seguridad metálica con cobertura de madera, compuesta por postes metálicos C100 de 1,50 m de longitud hincados, con cobertura de madera, a los que se fijan mediante pernos pletinas horizontales embutidas en troncos de madera. Incluso p.p. de postes, amortiguadores, juego de tornillería y captafaros	
		Materiales	29,0030
		Maquinaria	1,1015
		Mano de obra	1,8681
		Medios auxiliares	1,5986
		COSTES INDIRECTOS	2,0143
		Suma	35,5855
		Redondeo	0,0045
		TOTAL	35,59
15	Ud	Placa triangular de 135 cm. de lado, reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocación y anclaje.	
		Materiales	91,6171
		Maquinaria	0,5661
		Mano de obra	11,9680
		Medios auxiliares	5,2076
		COSTES INDIRECTOS	6,5615
		Suma	115,9203
		Redondeo	-0,0003
		TOTAL	115,92
16	Ud	Placa circular de 90 cm. de diámetro, reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, incluso colocación y anclaje.	



CUADRO DE PRECIOS NUMERO 2

Nº	Ud	DESIGNACION	IMPORTE (Euros)
		Materiales	82,8221
		Maquinaria	0,5661
		Mano de obra	11,9680
		Medios auxiliares	4,7678
		COSTES INDIRECTOS	6,0074
		Suma	106,1314
		Redondeo	-0,0014
		TOTAL	106,13

17 Ml Marca vial reflexiva de 10 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.

	Materiales	0,1238
	Maquinaria	0,0203
	Mano de obra	0,3007
	Medios auxiliares	0,0222
	COSTES INDIRECTOS	0,0280
	Suma	0,4950
	Redondeo	0,0050
	TOTAL	0,50

18 Ml Marca vial reflexiva de 15 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.

	Materiales	0,1856
	Maquinaria	0,0203
	Mano de obra	0,3508
	Medios auxiliares	0,0278
	COSTES INDIRECTOS	0,0351
	Suma	0,6196
	Redondeo	0,0004
	TOTAL	0,62

19 M2 Marca vial reflexiva de en señalización horizontal en isletas, flechas y rótulos con pintura acrílica al agua con microesferas de alto índice de refracción, incluso premarcaje.

	Materiales	0,5700
	Maquinaria	0,0102
	Mano de obra	10,8350



CUADRO DE PRECIOS NUMERO 2

Nº	Ud	DESIGNACION	IMPORTE (Euros)
		Medios auxiliares	0,5708
		COSTES INDIRECTOS	0,7192
		Suma	12,7052
		Redondeo	0,0048
		TOTAL	12,71

20 M1 Marca vial reflexiva de 40 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.

	Materiales	0,4950
	Maquinaria	0,0237
	Mano de obra	1,6279
	Medios auxiliares	0,1073
	COSTES INDIRECTOS	0,1352
	Suma	2,3891
	Redondeo	0,0009
	TOTAL	2,39

21 M2 Pintura blanca reflexiva con dos componentes en señalización horizontal, en pasos de peatones, flechas, palabras e isletas.

	Materiales	6,0075
	Maquinaria	0,0377
	Mano de obra	1,8145
	Medios auxiliares	0,3930
	COSTES INDIRECTOS	0,4952
	Suma	8,7479
	Redondeo	0,0021
	TOTAL	8,75

22 UD Bolardo de plástico tipo "monaguillo" H-75 de 20 cm de diámetro, reflexivo HI (nivel II) totalmente colocado

	Materiales	23,0000
	Mano de obra	2,8440
	Medios auxiliares	1,2922



CUADRO DE PRECIOS NUMERO 2

Nº	Ud	DESIGNACION	IMPORTE (Euros)
		COSTES INDIRECTOS	1,6282
		Suma	28,7644
		Redondeo	-0,0044
		TOTAL	28,76
23	Ml	Encintado de hormigón prefabricado, doble capa, de 20x10 cm., R5.5, asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.	
		Materiales	4,3277
		Maquinaria	0,3774
		Mano de obra	5,3091
		Medios auxiliares	0,5007
		COSTES INDIRECTOS	0,6309
		Suma	11,1458
		Redondeo	0,0042
		TOTAL	11,15
24	Ml	Bordillo remontable de hormigón prefabricado, doble capa, de 25x13 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.	
		Materiales	5,8056
		Maquinaria	0,5032
		Mano de obra	7,5995
		Medios auxiliares	0,6954
		COSTES INDIRECTOS	0,8762
		Suma	15,4799
		Redondeo	0,0001
		TOTAL	15,48
25	Ud	Partida alzada de abono íntegro para mantenimiento/reposición de señalización y balizamiento existente	



CUADRO DE PRECIOS NUMERO 2

Nº	Ud	DESIGNACION	IMPORTE (Euros)
		Sin descomposición	300,0000
			Suma 300,0000
			Redondeo 0,0000
		TOTAL	300,00

Salamanca, 23 de Septiembre de 2018

Firmado digitalmente por RUBIO LAZARO,
EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=03442204R, sn=RUBIO,
givenName=EMILIO, cn=RUBIO LAZARO, EMILIO
(AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2018.11.02 18:46:12 +01'00'

Fdo: Emilio Rubio Lázaro
Ingeniero de Caminos, C. y P.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

CAPÍTULO III

PRESUPUESTO GENERAL

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO DE LA COVATILLA.
APARCAMIENTO Nº 4 – MARGEN ESTE DE LA CARRETERA DE ACCESO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. GASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

1 FASE 1ª

1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y BASE DE FIRMES

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	1	264,000	M2	Rotura de pavimento existente, incluso retirada de productos a gestor de residuos.	5,97	1.576,08

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Demolición de arcén de hormigón		264,000	1,000		264,000
Total					264,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	2	679,244	M3	Desmante en cualquier terreno (sin clasificar) o apertura de cuneta para ejecución de ensanche de firme, con medios mecánicos, con carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a lugar de empleo o gestor de residuos, incluso preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado según planos.	2,43	1.650,56

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P-0	1,800	20,000	30,100
P-20	1,210	20,000	23,700
P-40	1,160	6,170	7,682
P-46.17	1,330		
P-46.17'	3,390	13,830	39,416
P-60	2,310	8,860	17,764
P-68,86	1,700		
P-68,86'	13,350	11,140	115,856
P-80	7,450	20,000	86,300
P-100	1,180	20,000	21,800
P-120	1,000	20,000	19,100
P-140	0,910	20,000	31,500
P-160	2,240	20,000	85,600
P-180	6,320	3,000	17,520
P-183	5,360	4,500	22,095
	4,460	12,500	32,000
	0,660	20,000	43,300
	3,670	12,700	35,179
	1,870	7,300	12,629
	1,590	20,000	33,000


COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, CASTILLA Y LEÓN
 Expediente P-220 Fecha 28/02/2019
 2019/00510/01
VISADO

Obra: Ampliación aparcamiento de La Covatilla

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P-260	1,710	4,500	4,703
P-264,5	0,380		
		Total	679,244

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3	3	679,244	M3	Terraplén con material procedente de excavación, extendido, humectado y compactado, incluso preparación de la superficie de asiento de terraplén y refino de taludes.	3,17	2.153,20

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
=Excavación		679,244			679,244
				Total	679,244

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
4	4	1.598,983	M3	Terraplén con suelo adecuado, procedente de préstamo, compactado, incluso preparación de la superficie, humectación y refino de taludes.	4,51	7.211,41

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P-80		20,000	32,000
P-100	3,200	20,000	120,100
P-120	8,810	20,000	255,000
P-140	16,690	20,000	331,700
P-160	16,480	20,000	504,600
P-180	33,980	3,000	130,065
P-183	52,730	4,500	187,808
P-187,5	30,740	12,500	381,125
P-200	30,240	20,000	322,600
P-220	2,020	12,500	12,688
P-232,7	0,010	7,300	0,073
P-240	0,010	20,000	0,400
P-260	0,030	4,500	0,068
P-264,5			
A deducir excavación:	-679,244	2,000	-679,244
		Total	1.598,983

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
<h1>VISADO</h1>	

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
5	7	2.660,887	M3	Zahorra extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación.	16,27	43.292,63

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P-0	1,400	20,000	29,000
P-20	1,500	20,000	29,800
P-40	1,480	6,170	8,916
P-46,17	1,410		
P-46,17'	3,350	13,830	46,538
P-60	3,380	8,860	29,991
P-68,86	3,390		
P-68,86'	12,850	11,140	147,271
P-80	13,590	20,000	279,600
P-100	14,370	20,000	300,800
P-120	15,710	20,000	325,700
P-140	16,860	20,000	344,600
P-160	17,600	20,000	416,600
P-180	24,060	3,000	70,410
P-183	22,880	4,500	91,958
P-187,50	17,990	12,500	188,438
P-200	12,160	20,000	191,200
P-220	6,960	12,700	66,612
P-232,7	3,530	7,300	24,930
P-240	3,300	20,000	61,300
P-260	2,830	4,500	7,223
P-264,5	0,380		
Total			2.660,887

1.2 DRENAJE DE PLUVIALES

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	24	190,000	Ml	Encintado de hormigón prefabricado, doble capa, de 20x10 cm., R5.5, asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.	11,15	2.118,50

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
		190,000			190,000
Total					190,000

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
CASTILLA Y LEÓN

Expediente

Fecha

2019/00510/01

26/02/2019

VISADO

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	14	57,000	Ml	Bajante con piezas prefabricadas de hormigón de 0,30x0,10 asentadas en hormigón incluso p.p. de dados de anclaje.	21,29	1.213,53

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
		7,000			7,000
		7,000			7,000
		5,500			5,500
		6,000			6,000
		8,000			8,000
		9,500			9,500
		6,500			6,500
		4,000			4,000
		3,500			3,500
Total					57,000

1.3 GESTIÓN DE RESIDUOS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	5	39,600	M3	Recogida y gestión de residuos de hormigón, asfaltos y pavimentos, incluso transporte a las instalaciones de un gestor autorizado hasta una distancia de 100 km.	8,67	343,33

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
		264,000	0,150		39,600
Total					39,600

1.4 SEGURIDAD Y SALUD

1.4.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	10	4,000	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,96	7,84



Obra: Ampliación aparcamiento de La Covatilla

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total					4,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	11	4,000	Ud	Cascos protectores auditivos con arnés de seguridad a la nuca (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92	4,96	19,84

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total					4,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3	12	4,000	Ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92	17,12	68,48

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total					4,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
4	13	4,000	Ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8,19	32,76

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total					4,000



<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
5	14	4,000	Ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,61	42,44

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total					4,000

1.4.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	8	5,000	Ud	Valla de contención metálica de peatones, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	13,41	67,05

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total					5,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	9	100,000	M	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	0,69	69,00

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	100,000				100,000
Total					100,000

1.4.3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	1	1,000	Ud	Extintor hidrico, de eficacia 8A/34B, de 12 litros de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable manguera con difusor, según norma UNE. Medida la unidad instalada	60,87	60,87

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total					1,000

1.4.4 INSTALACIONES DE BIENESTAR

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	6	1,000	Ud	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.	82,15	82,15

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total					1,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	7	1,000	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia	57,31	57,31

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total					1,000

1.4.5 FORMACIÓN Y REUNIONES



<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	2	1,000	Ud	Costo durante el periodo de obra del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de 2 horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, 2 trabajadores con categoría de oficial de 2ª, ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª	95,53	95,53

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total					1,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	3	1,000	Ud	Costo durante el periodo de obra en formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado	58,12	58,12

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total					1,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3	4	0,333	Ud	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros	26,81	8,93

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,333				0,333
Total					0,333

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	2
Fecha	26/02/2019
2019/00510/01	
FASE 2ª	
VISADO	

2.1 PAVIMENTACIÓN

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	8	5,742	Tm	Emulsión asfáltica ECI en riegos de imprimación, incluso barrido y limpieza del firme.	364,96	2.095,60

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Superficie zahorra:	0,001	7.177,220	0,800		5,742
Total					5,742

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	9	1,398	Tm	Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida ECR-1, empleada en riegos de curado y adherencia, totalmente terminada.	342,54	478,87

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Regularización en zona glorieta:	0,001	394,000	0,500		0,197
Rodadura en zonas de refuerzo y ensanche:	0,001	2.402,210	0,500		1,201
Total					1,398

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3	11	1.178,413	Tm	Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC-16 con áridos silíceos de D.A.<30, incluso fabricación, puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación, colocado en capas de rodadura.	25,26	29.766,71

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Regularización existente:	2,400	1.543,990	0,050		185,279
Regularización + 20/02/2019 a en zona glorieta:	2,400	400,550	0,080		76,906

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANARIAS Y PUERTO RICO
CASTILLA Y LEÓN

Expediente
2019/00510/01

Fecha
26/02/2019

VISADO

Obra: Ampliación aparcamiento de La Covatilla

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ensanche de firme	2,400	457,670	0,100		109,841
Aparcamiento	2,400	6.719,890	0,050		806,387
Total					1.178,413

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
4	10	58,921	Tm	Betún asfáltico B 60/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	445,20	26.231,63

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,050	1.178,410			58,921
Total					58,921

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
5	6	247,500	M2	Fresado de firme por centímetro de profundidad de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	0,25	61,88

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Conexiones con aglomerado existente:	3,000	165,000	0,500		247,500
Total					247,500

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
6	25	21,980	M1	Bordillo remontable de hormigón prefabricado, doble capa, de 25x13 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.	15,48	340,25

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,140	7,000			21,980
Total					21,980



<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
7	7	5,773	M3	Zahorra extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación.	16,27	93,93

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
En isleta central de glorieta:	3,142	3,500	3,500	0,150	5,773
Total					5,773

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
8	12	5,773	M3	Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado.	75,48	435,75

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
En isleta central de glorieta:	3,142	3,500	3,500	0,150	5,773
Total					5,773

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
9	13	38,485	M2	Adoquín de hormigón, doble capa autoportante de 20x10x8 cm., en colores varios, colocado, incluso asentado y arena de agarre, alineado y recebado.	22,96	883,62

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
En isleta central de glorieta:	3,142	3,500	3,500		38,485
Total					38,485

2.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL



<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	18	2.454,650	M1	Marca vial reflexiva de 10 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.	0,50	1.227,33

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Carretera		176,500			176,500
		25,000			25,000
		130,790			130,790
Aparc. discapacitados		105,500			105,500
Viario aparcamiento		244,480			244,480
Aparcamientos		568,340			568,340
		674,200			674,200
		161,140			161,140
		190,000			190,000
		75,000			75,000
Aparc. BUS		103,700			103,700
Total					2.454,650

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	19	556,940	M1	Marca vial reflexiva de 15 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.	0,62	345,30

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Carretera		398,180			398,180
Helipuerto		123,420			123,420
Parada BUS		35,340			35,340
Total					556,940

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3	20	81,396	M2	Marca vial reflexiva de en señalización horizontal en isletas, flechas y rótulos con pintura acrílica al agua con microesferas de alto índice de refracción, incluso premarcaje.	12,71	1.034,54



<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

Obra: Ampliación aparcamiento de La Covatilla

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
-Aparc. movilidad reducida	12,000	2,100	0,300		7,560
-Viario aparcamiento:		8,420			8,420
		7,700			7,700
		3,140			3,140
		3,010			3,010
		4,040			4,040
		8,830			8,830
		4,160			4,160
-Isletas glorieta		2,150			2,150
Símbolos movilidad reducida:	6,000	0,325			1,950
-Flechas:					
-Frente	8,000	1,200			9,600
-Izquierda	2,000	1,504			3,007
-Doble	3,000	2,175			6,525
Ceda el paso	6,000	1,434			8,604
BUS	1,000	1,200			1,200
H	1,000	1,500			1,500
Total					81,396

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
4	21	18,000	M1	Marca vial reflexiva de 40 cm. de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje.	2,39	43,02

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	6,000	3,000			18,000
Total					18,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
5	22	432,000	M2	Pintura blanca reflexiva con dos componentes en señalización horizontal, en pasos de peatones, flechas, palabras e isletas.	8,75	3.780,00

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Pasos de peatones	288,000	3,000	0,500		432,000
Total					432,000



2.3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	17	9,000	Ud	Placa circular de 90 cm. de diámetro, reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, incluso colocación y anclaje.	106,13	955,17

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	9,000				9,000
Total					9,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	16	6,000	Ud	Placa triangular de 135 cm. de lado, reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocación y anclaje.	115,92	695,52

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
R-1	6,000				6,000
Total					6,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3	0	1,000	Ud	Partida alzada de abono íntegro para mantenimiento/reposición de señalización y balizamiento existente	300,00	300,00

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total					1,000

2.4 BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA Y LEÓN	
Expediente	Fecha
2019/00510/01	26/02/2019
VISADO	

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	23	40,000	UD	Bolardo de plástico tipo "monaguillo" H-75 de 20 cm de diámetro, reflexivo HI (nivel II) totalmente colocado	28,76	1.150,40

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	40,000				40,000
Total					40,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	15	188,000	M1	Barrera de seguridad metálica con cobertura de madera, compuesta por postes metálicos C100 de 1,50 m de longitud hincados, con cobertura de madera, a los que se fijan mediante pernos pletinas horizontales embutidas en troncos de madera. Incluso p.p. de postes, amortiguadores, juego de tornillería y captafaros	35,59	6.690,92

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	188,000				188,000
Total					188,000

2.5 GESTIÓN DE RESIDUOS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	5	2,475	M3	Recogida y gestión de residuos de hormigón, asfaltos y pavimentos, incluso transporte a las instalaciones de un gestor autorizado hasta una distancia de 100 km.	8,67	21,46



Unidades Largo Ancho Alto Parcial

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Conexiones con aglomerado existente:		165,000	0,500	0,030	2,475
Total					2,475

2.6 SEGURIDAD Y SALUD

2.6.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	10	5,000	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,96	9,80

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total					5,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	11	5,000	Ud	Cascos protectores auditivos con arnés de seguridad a la nuca (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92	4,96	24,80

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total					5,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3	12	5,000	Ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92	17,12	85,60

<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
5,000				5,000
Total				5,000



<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
4	13	5,000	Ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8,19	40,95

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total					5,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
5	14	5,000	Ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,61	53,05

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total					5,000

2.6.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	8	5,000	Ud	Valla de contención metálica de peatones, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	13,41	67,05

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total					5,000



<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	9	100,000	M	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	0,69	69,00

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	100,000				100,000
Total					100,000

2.6.3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	1	1,000	Ud	Extintor hídrico, de eficacia 8A/34B, de 12 litros de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable manguera con difusor, según norma UNE. Medida la unidad instalada	60,87	60,87

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total					1,000

2.6.4 INSTALACIONES DE BIENESTAR

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	6	1,000	Ud	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.	82,15	82,15

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total					1,000



<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	7	1,000	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia	57,31	57,31

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total					1,000

2.6.5 FORMACIÓN Y REUNIONES

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	2	1,000	Ud	Costo durante el periodo de obra del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de 2 horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, 2 trabajadores con categoría de oficial de 2ª, ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª	95,53	95,53

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total					1,000

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	3	1,000	Ud	Costo durante el periodo de obra en formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado	58,12	58,12

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total					1,000



<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3	4	0,417	Ud	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros	26,81	11,18

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,417				0,417
Total					0,417



RESUMEN DE CAPÍTULOS (EJECUCION MATERIAL)

<u>Nº Capítulo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
1.4.1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	171,36
1.4.2	PROTECCIONES COLECTIVAS	136,05
1.4.3	PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS	60,87
1.4.4	INSTALACIONES DE BIENESTAR	139,46
1.4.5	FORMACIÓN Y REUNIONES	162,58
1.4	SEGURIDAD Y SALUD	670,32

<u>Nº Capítulo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
1.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y BASE DE FIRMES	55.883,88
1.2	DRENAJE DE PLUVIALES	3.332,03
1.3	GESTIÓN DE RESIDUOS	343,33
1.4	SEGURIDAD Y SALUD	670,32
1	FASE 1ª	60.229,56

<u>Nº Capítulo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
2.6.1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	214,20
2.6.2	PROTECCIONES COLECTIVAS	136,05
2.6.3	PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS	60,87
2.6.4	INSTALACIONES DE BIENESTAR	139,46
2.6.5	FORMACIÓN Y REUNIONES	164,83
2.6	SEGURIDAD Y SALUD	715,41

<u>Nº Capítulo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
2.1	PAVIMENTACIÓN	60.388,24
2.2	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	6.430,19
2.3	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	1.950,69
2.4	BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	7.841,32
2.5	GESTIÓN DE RESIDUOS	21,46
2.6	SEGURIDAD Y SALUD	715,41
2	FASE 2ª	77.347,31

<u>Nº Capítulo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
1	FASE 1ª	60.229,56
2	FASE 2ª	77.347,31
		137.576,87



PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	137.576,87
13,00 % GASTOS GENERALES	17.884,99
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	8.254,61
	<hr/>
SUMA	163.716,47
21,00 % IVA	34.380,46
	<hr/>
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	198.096,93
	<hr/>

Asciende el presente presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de:

Ciento noventa y ocho mil noventa y seis euros con noventa y tres cents.

Salamanca, 23 de Septiembre de 2018

Firmado digitalmente por RUBIO LAZARO, EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=03442204R, sn=RUBIO, givenName=EMILIO, cn=RUBIO LAZARO, EMILIO (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2018.11.02 18:47:10 +01'00'

Fdo: Emilio Rubio Lázaro

Ingeniero de Caminos, C. y P.

