

PROYECTO

**PAVIMENTACIÓN: C/PASEO VIEJO,
C/MESÓN, C/DEL ORO,
C/ESTRECHA Y C/CAMINO
EN SANTAMARÍA DEL CAMPO
(BURGOS)**

MAYO 2021

ÍNDICE

- ❖ Documento nº 1: Memoria
 - Anejo nº 1: Estado Actual
 - Anejo nº 2: Topográfico
 - Anejo nº 3: Geotécnico
 - Anejo nº 4: Estudio de Firmes
 - Anejo nº 5: Justificación de precios
 - Anejo nº 6: Estudio de Seguridad y Salud
 - Anejo nº 7: Gestión de residuos

- ❖ Documento nº 2: Planos
 - Plano nº 1: Situación
 - Plano nº 2: Emplazamiento
 - Plano nº 3: Estado Actual. Topográfico
 - Plano nº 4: Estado Proyectoado
 - Plano nº 5: Secciones Tipo

- ❖ Documento nº 3: Pliego

- ❖ Documento nº 4: Presupuesto
 - Mediciones
 - Cuadro de precios nº 1
 - Cuadro de precios nº 2
 - Presupuesto

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

MEMORIA
DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES.

Santa María del Campo, es un municipio de la provincia de Burgos perteneciente a la comarca del Arlanza, situado a 36 km al sur de la capital burgalesa.

El centro del casco urbano es cruce de varias vías de comunicación como es la carretera regional BU-101” Villahoz a Pampliega”, y las provinciales BU-P-1001” Burgos a Villahoz por Arcos de la Llana” y BU-V-1011.” Santa María del Campo por Villaverde Mogina a N-620”. También es importante destacar que el municipio es atravesado por la carretera nacional N-622 uniéndolo con la nacional A-1 a la altura de Lerma y con la nacional A-62 en Quintana del Puente.

Esta localidad cuenta en gran parte de sus calles con un pavimento muy deteriorado, y sin pavimento en algunos tramos de sus calles perimetrales, por lo que se hace difícil el tránsito por las mismas. En estos últimos años, por parte del Ayuntamiento, se está procediendo a una campaña de rehabilitación superficial, mediante un firme de rodadura formado por mezclas bituminosas en caliente, para mejorar este servicio tan necesario, adecuándose a sus necesidades funcionales y de durabilidad y a las características superficiales del pavimento.

Por estas razones y con objeto de definir, evaluar y valorar las actuaciones necesarias para continuar con la renovación superficial del firme en las calles Paseo Viejo, Mesón, Del Oro, Estrecha y Camino; el Ayuntamiento de Santa

María del Campo me encarga la redacción del presente Proyecto donde se definen las obras a ejecutar y acogerse al Plan Provincial Cooperación 2021 de la Excma. Diputación Provincial de Burgos.

2. SITUACIÓN ACTUAL

Las calles incluidas en este proyecto, se encuentran situadas en la periferia del casco urbano.

A lo largo de su recorrido nos encontramos con una calzada de pavimento asfáltico, otras con hormigón, y en algún tramo sin pavimentar.

.-Calle Paseo Viejo

La calle Paseo Viejo se encuentra al suroeste del casco urbano, y a la altura del nº21 cuenta con un pavimento que transcurre por el centro de la calzada, pero sin acondicionar los márgenes, el arroyo y las zonas verdes.



Calle Paseo Viejo



Calle Paseo Viejo

.-Calle Mesón

La calle Mesón también está situada al suroeste del casco urbano y dispone de un pavimento muy deteriorado, con tramos de hormigón y de aglomerado muy cuarteados.



Calle Mesón



Calle Mesón

.-Calle del Oro y calle Estrecha

La calle del Oro nace en el Arco de la Vega, al sur del casco urbano, y continua hacia el este por la plaza del mismo nombre, hasta finalizar en la calle Estrecha.



Calle del Oro junto al Arco de la Vega



Calle del Oro



Calle Estrecha

Su pavimento está muy deteriorado, cuarteado y desnivelado, con parches de reposición de zanjas y márgenes sin pavimento.

.-Calle Camino

La calle Camino está ubicada al noreste del casco urbano, comienza en la plaza del Arco de la Fuente y finaliza en la antigua carrera de Roa.

Su pavimento está muy cuarteado y desnivelado, donde se quedan las aguas de lluvia retenidas por carecer de pendiente hacia sus rejillas.



Calle Camino

3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS

Dada la problemática expuesta y las condiciones y características establecidas, se adopta la siguiente solución:

.-Calle Paseo Viejo

Acondicionamiento de los márgenes de la calle mediante una nueva sección transversal de forma que se pueda disponer en los laterales de zonas verdes, peatonales y aparcamientos con una calzada central.

Se demolerá el paso existente sobre el arroyo para mejorar ampliando el giro de entrada a esta calle, reponiendo y alargando las dos tuberías de 250 mm de diámetro existentes.

Las aceras serán de hormigón HM-20 pulido con mallazo electrosoldado $d=6$ mm. 15x15 cm de 15 cm de espesor sobre 15 cm de zahorras artificiales. Estarán delimitadas con la calzada con bordillo prefabricado de hormigón bicapa tipo "A-1" de 20x14 cm y con la zona verdes mediante bordillo jardín tipo "A-3" de 20x8 cm.

La sección del firme estará compuesta por un refuerzo de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente sobre el pavimento existente y de 25 cm de zahorra artificial más 5 cm de mezcla bituminosa en el trazado del vial y aparcamientos que carezcan de pavimento.

Previamente, se deberá retirar la vegetación y el arbolado, así como ejecutar el cajado necesario para la nueva sección del firme y acerado.

En su margen izquierda se encauza un pequeño arroyo-cuneta, mediante muretes de hormigón de altura variable en función del desnivel existente con la calle, dando así continuidad al ya existente en la misma calle. Los muretes formarán un canal en "U", con una anchura libre de 1,20 m y alturas de 1,00, 0,80 y 0,60 m. Espesores de solera y alzados de 20 cm, ejecutados con hormigón HA-25 y armados con mallazo de 10 mm de diámetro cada 25 cm.

Para dar continuidad al canal del arroyo se demolerá y reconstruirá un paso mediante tubo de hormigón de 800 mm de diámetro, respetando la cota y pendiente del arroyo para facilitar el paso del agua.

A este arroyo se conectarán dos sumideros de la calzada y una bajante de pluviales.

Recrido y nivelado de arquetas y acondicionamiento de las zonas verdes mediante el extendido de tierra vegetal procedente de la excavación.

Calle Mesón

Para iniciar con la renovación superficial del firme a lo largo de esta calle, se procederá a la regularización de la superficie existente mediante fresado, reperfilado y/o reparación de zonas dañadas, facilitando las pendientes hacia el

final de la calle para que tenga continuidad por la Plaza del Corro ya pavimentada y las aguas pluviales alcancen una rejilla de pluviales existente en el Arco de la Vega.

Barrido de la superficie a extender y riego de adherencia y posterior extendido de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf D (D-8).

En toda la calle recrecido y nivelado de rejillas, sumideros, pozos y arquetas de registro con el nuevo pavimento y sellado de pozos anulados.

Calle del Oro y calle Estrecha

Para iniciar con la renovación superficial del firme a lo largo de esta calle, se procederá a la regularización de la superficie existente mediante fresado, reperfilado y/o reparación de zonas dañadas, facilitando las pendientes hacia los sumideros y rejillas existentes de aguas pluviales.

En la calle San Luis se demolerán las cuñas de hormigón ejecutadas en los accesos a los garajes.

Un margen de la calle Estrecha de ancho medio 1,00 m está con terreno natural que es necesario retirar para dar acondicionar con una acera de hormigón hormigón HM-20 pulido con mallazo sobre 15 cm de zahorras artificiales, delimitada con bordillo prefabricado.

En el resto de la calzada de estas calles se procederá al barrido de la superficie a extender, riego de adherencia y posterior extendido de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf D (D-8).

En toda la calle recrecido y nivelado de rejillas, sumideros, pozos y arquetas de registro con el nuevo pavimento.

Calle Camino

Para iniciar con la renovación superficial del firme a lo largo de esta calle, se procederá a la regularización de la superficie existente mediante fresado, relleno, reperfilado y/o reparación de zonas dañadas, facilitando las pendientes hacia el centro de la calle y hacia el sumidero de pluviales existente al final de la calle. Anular la rejilla sumidero existente a mitad de la calle y reconstrucción de la rejilla de pluviales del final de la calle.

Barrido de la superficie a extender y riego de adherencia y posterior extendido de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf D (D-8).

El material resultante del fresado se acopiará para que el Ayuntamiento pueda proceder al acondicionamiento de los caminos de esta localidad.

Barrido de la superficie a extender y riego de adherencia tipo C60B4 ADH y/o riego de imprimación C60BF5 IMP según el artículo 531 “Riegos de Adherencia” del PG-3.

Posterior extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf D (D-8), con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5% sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral). Transportada, extendida, nivelada y compactada con un espesor mínimo de 5,0 cm de acuerdo con el artículo 542 del PG-3 para “Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso”.

4.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto será de **TRES (3) MESES**. Dicho plazo comenzará a partir de la fecha de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

El periodo de garantía tendrá una duración de DOCE (12) MESES a contar desde la fecha de firma del Acta de Recepción de las Obras.

5.- PRESUPUESTO

Valoradas las diferentes unidades descritas y en las cantidades correspondientes en función de los planos representados, se obtiene un presupuesto de:

.- Presupuesto Ejecución Material:.....	95.145,50 €
.- Presupuesto de Licitación (sin iva).....	113.223,15 €
.- 21 % I.V.A.:.....	23.776,86 €
.- Presupuesto de Licitación (con iva).....	137.000,01 €

6.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN ESTE PROYECTO

- ❖ Documento nº 1: Memoria
 - Anejo nº 1: Estado Actual
 - Anejo nº 2: Topográfico
 - Anejo nº 3: Geotécnico
 - Anejo nº 4: Estudio de Firmes
 - Anejo nº 5: Justificación de precios
 - Anejo nº 6: Estudio de Seguridad y Salud
 - Anejo nº 7: Gestión de residuos

- ❖ Documento nº 2: Planos
 - Plano nº 1: Situación
 - Plano nº 2: Emplazamiento
 - Plano nº 3: Estado Actual. Topográfico
 - Plano nº 4: Estado Proyectado
 - Plano nº 5: Secciones Tipo

- ❖ Documento nº 3: Pliego

- ❖ Documento nº 4: Presupuesto
 - Mediciones
 - Cuadro de precios nº 1
 - Cuadro de precios nº 2
 - Presupuesto

7.- CONCLUSIÓN.

Esta valoración se refiere a obra completa susceptible de ser entrega a uso público, sin perjuicio de ulteriores ampliaciones y comprende todos y cada uno de los elementos precisos para la ejecución de las obras, cumpliéndose así lo exigido en el Artículo 125 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Burgos, mayo de 2021

El Ingeniero Técnico Obras Públicas

Graduada Ingeniería Obras Públicas

Colegiado nº 10.429

Fdo.: Basilia González González

ANEJOS
A LA
MEMORIA

ANEJO N° 1: ANEJO FOTOGRÁFICO



Calle Paseo Viejo



Calle Paseo Viejo



Calle Paseo Viejo



Calle Paseo Viejo



Calle Paseo Viejo



Calle Paseo Viejo



Calle Paseo Viejo



Calle Paseo Viejo



Calle Paseo Viejo



Calle Mesón



Calle Mesón



Calle Mesón



Calle Mesón



Calle Mesón



Calle Mesón



Calle Mesón



Calle del Oro



Calle del Oro



Calle del Oro



Calle del Oro



Calle del Oro



Calle del Oro



Calle del Oro



Calle San Luis



Calle Estrecha



Calle Estrecha



Calle Estrecha



Calle Estrecha



Calle Camino



Calle Camino



Calle Camino



Calle Camino



Calle Camino



Calle Camino

ANEJO N° 2: TOPOGRÁFICO

INDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.....	3
2.- CARTOGRAFIA.....	3
3.- TOPOGRAFÍA.....	3
3.1.- TRABAJOS REALIZADOS.....	3
3.2.- EQUIPO UTILIZADO.....	3
3.3.- BASES DE REPLANTEO.....	4
3.4.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	5

APÉNDICES

APÉNDICE I – CERTIFICADO VERIFICACION GPS STONEX S-900

APÉNDICE II – RELACIÓN DE LOS PUNTOS DEL LEVANTAMIENTO

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente anejo, tiene por objeto exponer las tareas realizadas y las metodologías empleadas para la obtención de la cartografía que constituye la base para la elaboración del "Proyecto de pavimentación en calle Paseo Viejo, Mesón, del Oro, Estrecha, San Luis Camino, T.M. de Sta. M^a del Campo en Burgos.

2.- CARTOGRAFÍA

La cartografía de este proyecto ha sido realizado mediante levantamiento topográfico con técnicas de posicionamiento espacial basadas en el método RTK (taquimétrico en tiempo real).

3.- TOPOGRAFÍA

3.1.- TRABAJOS REALIZADOS

En el presente anejo se detallan las tareas y metodologías empleadas en el desarrollo de los trabajos de topografía que a continuación se citan, todos ellos englobados en:

- Levantamiento taquimétrico del ámbito de actuación requerido, incluyendo los puntos singulares para la perfecta definición de dicho ámbito de actuación.

3.2.- EQUIPO UTILIZADO

El equipo utilizado ha sido GPS marca Stonex, modelo S9000 con conexión GPS y GLONASS y disponibilidad de configuración RTK para toma de datos y replanteos en tiempo real.

3.3.- BASES DE REPLANTEO

Dado el sistema utilizado para la toma de datos en sistema de proyección ETRS89 UTM HUSO 30 y alturas ortométricas obtenidas mediante el modelo Geoide EGM08-REDNAP del Instituto Geográfico Nacional. Por lo tanto, no se ha considerado necesario materializar en el terreno bases de replanteo.

3.4.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

OBJETIVO DEL TRABAJO

Los trabajos han consistido en la toma de datos y cálculo de los puntos necesarios y suficientes para obtener la cartografía de este proyecto.

MÉTODO DE ENLACE A LA RED GEODÉSICA

La observación de todos los puntos tomados sobre el terreno, se ha realizado mediante técnicas de posicionamiento espacial en tiempo real (RTK).

Para el cálculo de las coordenadas y altura ortométrica de los de los PCT se opta por medirlos por técnicas GPS en tiempo real, enlazando a la red geodésica mediante conexión GPRS y protocolo NTRIP enmarcados en la Red Geodésica Nacional. Una vez calculadas las coordenadas WGS84 de los puntos se calcula la ondulación del geoide mediante el modelo de geoide para España "EGM08 – REDNAP".

**APÉNDICE I – CERTIFICADO VERIFICACION
GPS STONEX S-900**



Solución Topografía

Víctor Omega Vázquez Molowny
NIF: 09434899T
C/ Calzadas nº29, 2º
09004 Burgos
www.soluciontopografia.com

Cliente

ALQUILER

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

FECHA: 28/07/2020

Nº CERTIFICADO: 34/2020

IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS:

Equipo: GPS

Marca: Stonex

Modelo: S900

Nº Serie: S900281800852RE

Certificamos que el equipo arriba indicado ha superado las pruebas de control que se realizan periódicamente, garantizando que su funcionamiento cumple con las especificaciones técnicas. Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones, respecto a un punto de control (PCG), según instrucciones del procedimiento y mantenimiento de equipos G.N.S.S.

PRÓXIMA REVISIÓN RECOMENDADA: Julio 2021

Fdo. Víctor Omega Vázquez Molowny



Solución Topografía

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

FECHA: 28/07/2020

Nº CERTIFICADO: 34/2020

IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS:

Equipo: GPS

Marca: Stonex

Modelo: S900

Nº Serie: S900281800852RE

RESULTADOS DE LAS OBSERVACIONES

En el momento de realizar la verificación se contaba con un horizonte total de 16 satélites (7 GPS + 7 GLONASS).

Para la medición se realizó una toma de datos en RTK Fijo, sobre el punto de control GNSS PCG, en el Sistema de coordenadas ETRS89 UTM Huso 30 Norte, con altura elipsoidal H sobre el elipsoide GRS80. Una vez realizada la toma de datos, estos fueron los resultados obtenidos:

	<u>Coordenadas PCG</u>	<u>Coordenadas Observadas</u>	<u>Error (m)</u>	<u>Tolerancia</u>	<u>Correcto</u>
X	442201.292	442201.294	+0.002	±0.008 mm + 1 ppm	Si
Y	4686099.835	4686099.832	-0.003	±0.008 mm + 1 ppm	Si
H	937.175	937.171	-0.004	±0.015 mm + 1 ppm	Si

Fdo. Víctor Omega Vázquez Molowny

APÉNDICE II – RELACIÓN DE LOS PUNTOS DEL LEVANTAMIENTO

LISTADO DE PUNTOS SANTA MARIA DEL CAMPO					44	419019,760	4664696,142	814,904	h i
Nº	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo	45	419018,966	4664696,557	814,944	h
1	418980,178	4664696,673	815,860	ai i	46	419018,538	4664697,457	814,852	h
2	418981,669	4664691,443	815,665	ad i	47	419019,976	4664700,407	814,782	h
3	418970,884	4664695,237	816,255	m i	48	419019,979	4664700,407	814,785	ct i
4	418983,136	4664699,501	816,129	m	49	419023,139	4664700,936	814,784	ct
5	418983,570	4664697,804	815,841	ai	50	419019,179	4664698,436	813,853	pt i
6	418983,763	4664698,267	815,871	ai	51	419025,033	4664699,521	813,774	pt
7	418985,781	4664699,528	815,852	ai	52	419025,409	4664697,653	813,804	m
8	418988,224	4664700,190	815,780	ai	53	419032,526	4664703,199	814,540	ct
9	418990,049	4664700,341	815,694	ai	54	419033,062	4664701,911	813,710	pt
10	418987,820	4664701,223	815,995	m i	55	419033,552	4664700,982	813,527	fondo
11	418989,872	4664693,503	815,493	ad	56	419036,756	4664702,471	813,554	fondo
12	419001,324	4664696,935	815,114	ad	57	419036,376	4664703,428	813,782	pt
13	418999,391	4664703,083	815,520	ai	58	419035,630	4664704,881	814,578	ct
14	418998,683	4664705,100	815,632	m	59	419040,211	4664706,494	814,504	ct
15	419005,143	4664698,541	815,065	ad	60	419041,889	4664707,918	814,838	arbol
16	419013,483	4664700,629	814,938	ad	61	419040,442	4664705,293	813,734	pt
17	419011,904	4664706,045	815,238	ai	62	419040,664	4664704,671	813,546	fondo
18	419009,908	4664708,996	815,634	m	63	419047,250	4664708,388	813,633	fondo
19	419010,983	4664709,152	815,726	m	64	419047,639	4664708,620	813,779	tubo
20	419012,218	4664708,600	815,654	m	65	419047,968	4664707,544	814,169	m i
21	419014,591	4664707,272	815,404	m	66	419047,243	4664707,129	814,201	m
22	419014,827	4664706,441	815,192	ai	67	419046,876	4664709,074	813,774	pt
23	419016,538	4664701,407	814,922	ad	68	419046,203	4664709,967	814,631	ct
24	419019,411	4664702,133	814,908	ad	69	419046,600	4664709,621	814,622	h i
25	419019,980	4664700,464	814,824	ad	70	419047,530	4664708,852	814,729	h
26	419022,354	4664701,619	814,900	ad	71	419048,130	4664707,553	814,744	h
27	419020,657	4664707,662	815,051	ai	72	419052,061	4664710,075	814,704	
28	419018,299	4664705,740	815,045	Tapa,iberdrola	73	419051,627	4664710,044	814,726	
29	419026,479	4664710,638	815,165	m	74	419051,173	4664711,442	814,643	
30	419026,795	4664709,134	814,981	ai	75	419051,058	4664712,926	814,482	
31	419028,253	4664702,988	814,832	ad	76	419051,408	4664711,153	813,720	
32	419032,891	4664704,236	814,793	ad	77	419051,583	4664711,173	813,640	fondo
33	419030,912	4664710,065	814,920	ai	79	419051,230	4664713,114	814,471	ad
34	419032,768	4664711,601	815,047	m	80	419055,204	4664715,790	814,527	ct
35	419034,097	4664711,234	814,901	ai	82	419056,826	4664714,704	813,436	fondo
36	419036,644	4664705,687	814,715	ad	83	419062,064	4664716,532	813,829	
37	419042,077	4664708,501	814,653	ad	84	419062,836	4664715,244	814,513	
38	419039,307	4664713,797	814,851	ai	85	419061,390	4664717,535	813,401	fondo
39	419043,657	4664715,965	814,806	ai	86	419060,462	4664718,800	814,237	ct
40	419044,015	4664713,583	814,705	Tapa,iberdrola	87	419072,840	4664726,618	813,925	ct
41	419045,948	4664710,745	814,690	ad	88	419073,263	4664724,975	813,206	fondo
42	419018,794	4664696,953	813,703	tubo	89	419074,058	4664724,221	813,540	
43	419020,021	4664696,224	813,848	m i	90	419078,627	4664734,129	813,936	

91	419088,610	4664734,403	813,466		140	419054,292	4664716,823	814,557	ad
92	419087,552	4664735,344	812,970	fondo	141	419059,935	4664720,580	814,403	ad
93	419086,675	4664736,950	813,636	ct	142	419055,170	4664723,001	814,613	ai
94	419097,627	4664747,279	813,216	ct	143	419055,685	4664724,920	814,687	ai
95	419098,864	4664746,497	812,705	fondo	144	419053,710	4664728,177	814,900	ai
96	419099,955	4664745,242	813,108		145	419057,609	4664731,182	814,860	ai
97	419102,487	4664747,557	813,433		146	419057,278	4664731,858	814,746	tubo
98	419103,326	4664746,606	813,409		147	419058,451	4664731,837	814,841	e
99	419099,717	4664745,217	813,067	ct	148	419060,679	4664729,553	814,451	ai
101	419103,579	4664751,794	813,069	ct	149	419062,941	4664728,300	814,308	ai
102	419103,174	4664752,388	812,675	fondo	150	419065,701	4664725,035	814,201	ad
103	419108,209	4664753,176	813,256		151	419072,064	4664730,767	813,981	ad
104	419109,444	4664755,687	813,276	ct	152	419069,342	4664733,720	814,054	ai
105	419112,943	4664757,712	813,302	ct	153	419068,947	4664740,028	815,161	
106	419115,950	4664758,384	813,199	ct	154	419068,946	4664740,024	815,171	e
107	419114,419	4664756,851	813,446		155	419074,725	4664738,979	813,880	ai
108	419116,251	4664758,470	813,313	h	156	419077,361	4664735,807	813,862	ad
109	419115,348	4664760,285	813,219	h	157	419082,009	4664740,027	813,753	ad
112	419117,943	4664760,550	813,233	h	158	419078,916	4664742,793	813,818	ai
113	419118,279	4664759,306	813,223	h	159	419076,563	4664745,308	813,831	farola
114	419119,332	4664758,773	813,153	h	160	419077,650	4664746,084	813,856	tapa
115	419116,240	4664758,101	813,459		161	419076,967	4664746,823	813,834	m
116	419115,589	4664758,867	812,784	tubo	162	419083,887	4664752,395	813,795	m
117	419115,455	4664759,152	812,883	tubo	163	419086,516	4664749,061	813,689	ai
118	419115,292	4664758,905	812,719	fondo	164	419088,879	4664745,920	813,612	ad
120	419108,644	4664757,913	813,192	ct	165	419094,388	4664750,096	813,480	ad
121	419109,246	4664756,805	812,585	fondo	166	419092,178	4664753,254	813,599	ai
122	419103,563	4664752,865	812,702	fondo	167	419090,634	4664753,938	814,125	tapa
123	419102,162	4664750,376	812,834	fondo	168	419091,948	4664754,830	813,276	tubo
124	419102,926	4664754,185	813,165	ct	169	419089,420	4664756,901	813,898	m
125	419100,824	4664750,795	813,002	ct	170	419091,149	4664761,970	814,052	m
126	419035,548	4664700,474	813,785	Rej. cota desagüe	171	419097,396	4664756,898	813,467	ai
127	419036,959	4664700,612	814,583		172	419099,879	4664753,701	813,343	ad
128	419039,705	4664695,653	814,620		173	419105,409	4664756,702	813,269	ad
129	419031,847	4664723,377	815,929	e	174	419103,902	4664760,443	813,355	ai
130	419036,635	4664715,614	815,086	e	175	419101,913	4664761,140	813,402	b
131	419041,574	4664718,778	815,425	e	176	419109,916	4664763,895	813,312	b
132	419041,601	4664720,553	815,699	e	177	419110,278	4664763,030	813,260	ai
133	419052,429	4664727,347	815,321	e	178	419111,802	4664759,499	813,254	ad
134	419052,820	4664727,094	815,372		179	419115,541	4664765,836	813,288	b
135	419052,530	4664726,899	815,366		180	419117,210	4664766,556	813,273	b
136	419052,122	4664726,559	815,367		181	419117,565	4664767,024	813,254	b
137	419051,354	4664722,061	814,876		182	419116,835	4664765,705	813,229	ai
138	419049,933	4664720,515	814,827		183	419116,866	4664766,369	813,254	ai
139	419051,785	4664720,683	814,667	ai	184	419117,237	4664766,557	813,264	ai

185	419117,545	4664766,894	813,295	ai	233	419189,004	4664770,286	812,556
186	419118,125	4664768,693	813,309	ai	234	419192,533	4664771,609	812,693
187	419118,610	4664771,447	813,261	ai	236	419194,310	4664766,142	812,065
188	419118,453	4664774,219	813,300	ai	237	419199,475	4664768,689	812,525
189	419116,984	4664766,784	812,976	mur-cauce	238	419187,114	4664765,995	812,246
190	419116,661	4664766,563	812,753	tubo	242	419183,027	4664758,636	812,168 b
191	419116,374	4664766,420	812,778	tubo	243	419186,908	4664758,797	811,999
192	419117,300	4664769,525	813,104	mur-cauce	244	419190,425	4664766,795	812,227
193	419117,405	4664772,527	813,049	mur-cauce	245	419192,110	4664761,523	811,861
194	419117,333	4664773,891	813,204	mur-cauce	246	419195,723	4664763,148	811,757
195	419116,840	4664777,458	813,128	mur-cauce	247	419190,487	4664756,403	811,786
196	419115,920	4664781,613	813,133	mur-cauce	249	419186,386	4664758,678	811,984 b
197	419115,390	4664781,692	812,679	tubo	250	419190,394	4664756,254	811,799
198	419114,980	4664783,821	812,738	tubo	251	419194,143	4664758,373	811,636
199	419115,391	4664784,000	813,260	mur-cauce	252	419197,552	4664760,356	811,669
200	419114,243	4664789,238	813,395	mur-cauce	253	419197,556	4664760,356	811,653
201	419112,397	4664796,696	813,506	mur-cauce	254	419199,854	4664756,707	811,411
202	419121,885	4664765,475	813,269		255	419201,162	4664755,973	811,400
203	419117,717	4664763,717	813,216		256	419201,487	4664754,065	811,296
204	419115,235	4664760,413	813,202	ad	257	419196,973	4664754,751	811,407
205	419117,841	4664760,725	813,202	ad	258	419194,649	4664752,082	811,504
206	419118,046	4664760,687	813,190	ad	259	419200,825	4664746,087	811,225
207	419119,545	4664760,915	813,208	ad	260	419203,312	4664748,048	811,134
208	419120,839	4664760,923	813,205	ad	261	419202,580	4664755,363	811,249
210	419122,048	4664760,612	813,221	ad	262	419204,718	4664756,917	811,361
211	419124,373	4664758,465	813,289	ad	263	419208,483	4664752,578	811,344
212	419119,697	4664760,225	812,898	tubo	264	419208,509	4664752,571	811,331
213	419119,437	4664760,225	812,721	tubo	265	419206,375	4664750,717	811,233 m i
214	419118,511	4664759,679	812,818	tubo	267	419205,652	4664750,018	811,169 ai
215	419118,517	4664759,390	812,815	tubo	269	419207,470	4664747,799	811,106 Tapa
216	419178,447	4664773,402	813,421	b	270	419206,694	4664744,299	810,993 Tapa
217	419182,521	4664774,883	813,325	b	272	419194,860	4664752,061	811,489 ad
218	419182,871	4664774,937	813,279	b	273	419200,785	4664746,428	811,207 ad
219	419183,208	4664774,822	813,225	b	275	419207,542	4664739,506	811,025 b
220	419183,504	4664774,598	813,130	h	276	419207,719	4664739,582	811,006 ad
221	419183,612	4664774,491	813,150	h	277	419210,038	4664741,367	810,945 h
223	419185,015	4664775,475	813,195		278	419212,032	4664743,197	811,036 m
224	419187,453	4664775,601	813,079		279	419216,438	4664738,713	810,920 m
225	419190,806	4664776,749	813,110		280	419214,732	4664736,653	810,854 h
226	419191,505	4664781,646	813,558		281	419212,885	4664734,361	810,942 ad
227	419189,481	4664780,669	813,478		282	419212,854	4664734,317	810,965 b f
228	419190,934	4664776,420	813,004		283	419208,671	4664728,259	812,218 e i
229	419187,679	4664775,089	813,001	tapa	284	419213,609	4664733,643	810,948 e
230	419183,843	4664774,382	813,107	h	285	419219,812	4664734,625	810,818 Tapa,agua
232	419185,956	4664768,990	812,585	h	286	419221,460	4664733,419	810,846 m

287	419225,419	4664737,088	810,862	m	333	419255,815	4664699,521	810,077	Tapa,agua
288	419228,810	4664732,996	810,815	ai i	334	419256,093	4664699,298	810,074	Tapa,riego
289	419225,733	4664730,055	810,777	Tapa,agua	335	419254,044	4664698,035	810,031	h
290	419223,605	4664730,374	810,754	Tapa	336	419251,958	4664696,131	810,110	e,med
291	419227,579	4664731,536	810,847	ai	337	419258,774	4664696,972	810,033	m i
292	419227,854	4664731,148	810,864	ai	338	419266,856	4664688,351	809,859	m
293	419226,198	4664729,295	810,835	ai	339	419269,590	4664690,939	809,891	m
294	419226,016	4664729,289	810,839	ai	340	419273,472	4664687,841	809,920	m i
295	419225,854	4664729,386	810,853	ai	341	419270,510	4664683,835	809,833	m
296	419225,295	4664729,127	810,795	ai	342	419269,021	4664685,521	809,827	Tapa
297	419222,282	4664729,132	810,759	h	343	419266,569	4664684,916	809,785	h
298	419217,814	4664729,696	810,896	e	344	419266,217	4664684,283	809,791	Tapa,san
300	419221,115	4664727,272	810,868	ad,tapa,agua	345	419265,768	4664682,573	809,805	Tapa,agua
301	419223,885	4664724,167	810,852	e,esq	346	419262,922	4664685,010	809,890	e,med
302	419226,634	4664721,388	810,735	Tapa,agua	347	419266,688	4664680,593	809,759	e,med
303	419227,791	4664719,906	810,738	e	348	419267,315	4664680,822	809,760	Tapa iberdrola
304	419229,420	4664721,757	810,677	h	349	419268,976	4664681,924	809,736	h
305	419230,936	4664723,283	810,771	ai	350	419276,645	4664676,158	809,759	m
306	419235,047	4664719,225	810,591	ai	352	419271,975	4664673,088	809,677	m
307	419239,443	4664721,598	810,667	ai	355	419273,651	4664670,634	809,662	m
308	419240,970	4664718,849	810,664	m i	356	419278,163	4664664,260	809,641	m
309	419239,313	4664717,916	810,532	m	357	419279,726	4664665,662	809,561	h
310	419237,548	4664717,695	810,515	Tapa	363	419281,464	4664663,173	809,573	Tapa,san
311	419235,183	4664716,953	810,548	Tapa,san	364	419280,060	4664662,538	809,604	Tapa,agua
312	419234,003	4664716,971	810,561	Tapa	365	419284,680	4664666,523	809,670	Tapa,agua
313	419231,237	4664716,553	810,652	e,esq	366	419283,662	4664661,455	809,555	h
314	419234,496	4664713,676	810,555	Tapa,agua	368	419286,416	4664657,794	809,525	Tapa,iberdrola
315	419240,716	4664716,377	810,547	m	370	419284,521	4664657,482	809,648	e f
316	419238,389	4664714,060	810,438	h	374	419281,938	4664669,292	809,813	z
317	419236,313	4664711,650	810,557	e	375	419278,741	4664666,976	809,584	z
318	419240,799	4664707,757	810,411	Tapa	376	419280,174	4664667,915	809,648	z
319	419242,979	4664709,690	810,334	h	378	419275,602	4664671,803	809,596	z
320	419244,134	4664712,667	810,446	m i	379	419274,071	4664674,848	809,630	z
321	419246,089	4664710,537	810,406	m,e,esq	381	419270,185	4664683,783	809,797	z
322	419244,105	4664708,593	810,393	h	382	419281,157	4664661,057	809,584	m f
323	419242,562	4664705,507	810,302	e,med	383	419282,343	4664659,145	809,578	puerta
324	419242,593	4664706,070	810,556	ph	384	419284,252	4664657,699	809,593	m,bien
325	419245,296	4664702,743	810,273	e	385	419284,541	4664657,600	809,646	e i
326	419244,830	4664702,231	810,281	e	386	419284,573	4664657,856	809,569	ph
327	419247,726	4664699,309	810,263	e	387	419278,228	4664674,312	809,756	m f,e i
328	419248,192	4664699,795	810,200	e	388	419282,577	4664669,818	809,918	e
329	419248,508	4664700,005	810,173	Tapa,agua	389	419282,378	4664669,606	809,833	e
330	419250,458	4664702,022	810,083	h	390	419286,993	4664664,975	809,716	e
331	419251,855	4664704,364	810,189	e,esq,m i	391	419288,978	4664667,068	809,788	e
332	419255,843	4664700,152	810,107	m	392	419287,980	4664664,143	809,597	ad i

393	419290,129	4664666,368	809,532	ad	440	419371,291	4664657,138	808,718	ai
394	419287,771	4664660,805	809,510	ad	441	419379,854	4664660,302	808,784	ai
395	419288,198	4664656,827	809,525	ad	442	419380,762	4664665,610	809,191	ai
396	419287,672	4664656,089	809,655	puerta	443	419384,827	4664667,633	809,240	ai i
397	419285,387	4664656,878	809,642	puerta	444	419389,496	4664665,411	808,996	ai i
398	419288,924	4664656,229	809,559	esq	445	419395,363	4664663,385	808,848	ai i
399	419178,254	4664757,370	812,243	b	446	419395,366	4664663,392	808,842	ai
400	419172,903	4664755,904	812,630	b	447	419397,892	4664662,677	808,832	ai
401	419171,268	4664754,256	812,843	b	448	419403,303	4664662,173	808,808	ai
402	419169,261	4664758,963	813,209	e i	449	419405,292	4664655,943	808,809	ai i
403	419172,397	4664761,960	812,732	e	450	419404,226	4664659,189	808,781	h
404	419168,542	4664767,472	813,220	e	451	419397,989	4664659,221	808,764	h
405	419167,772	4664768,575	813,453	e	452	419388,871	4664659,332	808,703	h
406	419164,237	4664767,912	813,621	e	453	419381,445	4664656,852	808,685	h
407	419168,600	4664768,469	813,273	a	454	419382,494	4664653,205	808,688	ad
408	419173,686	4664770,088	813,243	a	455	419386,340	4664654,705	808,748	ad
409	419174,216	4664770,575	813,244	e i	456	419387,663	4664655,060	808,721	ad
410	419177,126	4664762,808	812,415	e	457	419392,619	4664655,238	808,731	ad
411	419172,252	4664761,464	812,710	Tapa,agua	458	419398,990	4664655,457	808,833	ad
412	419181,853	4664764,327	812,146	e	459	419399,852	4664653,859	808,979	ad
414	419350,428	4664640,572	808,875	ai i	460	419387,150	4664666,126	809,042	Tapa
415	419346,306	4664645,747	808,920	ai	461	419386,826	4664666,373	809,065	Tapa
416	419345,741	4664654,109	809,117	ai	462	419386,385	4664665,823	809,016	Tapa
417	419349,640	4664647,018	809,006	Tapa	463	419386,120	4664661,424	808,769	h
418	419349,761	4664644,980	808,947	Tapa	464	419413,001	4664658,882	808,869	ad
419	419348,859	4664644,154	808,907	Tapa	465	419412,150	4664661,836	808,817	h
420	419349,490	4664643,649	808,912	Tapa	466	419411,295	4664664,469	808,874	ai
421	419355,292	4664644,622	808,803	Tapa	467	419415,638	4664666,282	808,894	ai
422	419355,074	4664641,761	808,785	ad i	468	419417,965	4664664,542	808,891	h
423	419353,496	4664648,463	808,915	ad	469	419420,356	4664662,401	808,933	ad
424	419351,680	4664653,825	809,023	ad	470	419422,129	4664664,728	808,976	Tapa
425	419352,998	4664650,419	808,954	ai	471	419425,242	4664665,994	809,043	ad
427	419355,013	4664642,093	808,788	ad	472	419423,603	4664669,073	808,983	h
428	419356,588	4664642,707	808,822	ad	473	419422,081	4664671,319	809,161	ai
429	419363,483	4664645,438	808,724	ad	474	419426,477	4664674,614	809,206	ai
430	419362,870	4664650,058	808,709	h	475	419428,223	4664672,286	809,089	h
431	419361,667	4664653,573	808,760	ai	476	419430,205	4664670,350	809,161	ad
432	419368,988	4664647,639	808,507	ad	477	419434,585	4664674,043	809,303	ad
433	419368,938	4664647,812	808,482	ad	478	419433,178	4664676,791	809,205	h
434	419369,877	4664649,064	808,439	rejilla	479	419431,770	4664678,955	809,382	ai
435	419370,089	4664648,324	808,456	rejilla	480	419432,792	4664680,875	809,336	ai
436	419367,254	4664647,539	808,485	rejilla	481	419430,968	4664688,769	809,589	ai
437	419367,043	4664648,208	808,517	rejilla	482	419429,480	4664694,451	809,750	ai
438	419374,201	4664649,809	808,582	ad	483	419432,873	4664697,030	809,790	ai i
439	419372,400	4664653,708	808,662	h	484	419439,996	4664699,241	809,736	ai

485	419438,794	4664703,711	810,015	ai	531	419475,134	4664697,676	810,628	m
486	419438,798	4664703,708	810,016	ai	532	419492,007	4664706,496	811,199	m
487	419446,787	4664706,296	809,882	ai	533	419491,374	4664707,449	811,151	ad
488	419447,341	4664707,217	809,902	ai	534	419490,704	4664711,456	811,155	b
489	419445,773	4664724,328	810,334	ai	535	419490,071	4664712,869	811,377	vll
490	419448,108	4664724,644	810,206	h	536	419489,383	4664718,338	811,499	vll
491	419450,411	4664724,677	810,816	b i	537	419491,018	4664711,630	811,180	b
492	419450,300	4664706,007	810,010	Tapa	538	419491,240	4664711,833	811,189	b
493	419451,728	4664706,887	810,085	b	539	419491,514	4664712,123	811,228	b
494	419449,459	4664707,245	809,922	h	540	419491,606	4664712,503	811,268	b
495	419452,704	4664693,609	809,740	b	541	419491,609	4664712,976	811,314	b
496	419452,819	4664693,200	809,734	b	542	419490,882	4664718,535	811,444	b
497	419452,969	4664692,875	809,718	b	543	419495,397	4664719,030	811,471	b
498	419453,308	4664692,689	809,730	b	544	419495,777	4664715,590	811,362	b
499	419453,704	4664692,668	809,777	b	545	419495,856	4664715,326	811,350	b
500	419454,215	4664692,763	809,824	b	546	419496,036	4664714,926	811,347	b
501	419454,751	4664692,974	809,857	b	547	419496,206	4664714,682	811,347	b
502	419458,255	4664694,787	810,028	b	548	419496,488	4664714,489	811,359	b
503	419459,703	4664691,373	810,037	ai i	549	419496,907	4664714,494	811,400	b
504	419460,230	4664689,939	810,022	m i	550	419497,303	4664714,672	811,336	b
505	419453,758	4664686,737	809,748	m	551	419500,008	4664716,063	811,468	b
506	419453,667	4664688,081	809,686	sum	552	419499,850	4664717,476	811,595	m i
507	419453,234	4664688,008	809,705	ai	553	419497,751	4664716,415	811,512	m
508	419452,124	4664691,856	809,632	ai	554	419497,541	4664716,397	811,502	m
510	419452,497	4664692,281	809,671	sum	555	419497,055	4664720,346	811,611	m
511	419453,132	4664691,883	809,721	Tapa	556	419491,474	4664711,642	811,144	sum
512	419450,415	4664691,194	809,618	Tapa	557	419496,296	4664713,961	811,285	sum
513	419439,483	4664690,527	809,575	Tapa	558	419493,828	4664711,139	811,276	Tapa
514	419444,249	4664699,359	809,744	h	559	419497,765	4664710,841	811,308	ad
515	419448,272	4664699,252	809,766	h	560	419497,988	4664709,555	811,695	m
516	419447,974	4664691,722	809,591	h	561	419503,457	4664712,365	811,917	m
517	419442,766	4664689,011	809,505	h	562	419503,016	4664713,424	811,466	ad
518	419437,111	4664686,436	809,430	h	563	419511,728	4664717,730	811,704	ad
519	419434,860	4664692,460	809,607	h	564	419512,087	4664716,662	812,085	m
520	419441,592	4664693,709	809,623	h	565	419510,242	4664721,305	811,681	b
521	419442,467	4664681,293	809,532	m	566	419517,665	4664725,111	811,836	b
522	419436,165	4664677,239	809,306	Tapa	567	419518,064	4664725,466	811,844	b
523	419453,788	4664698,877	810,128	m i	568	419518,311	4664725,885	811,871	b
524	419454,145	4664694,808	810,101	m	569	419518,451	4664726,526	811,930	b
525	419454,509	4664694,585	810,105	m	570	419518,460	4664726,916	811,996	b
526	419457,144	4664695,909	810,223	m	571	419518,337	4664726,830	811,993	m
527	419472,435	4664703,892	810,909	m f	572	419518,290	4664727,011	812,033	vll
528	419472,433	4664704,020	810,945	m i	573	419517,787	4664730,495	812,042	vll
529	419472,893	4664702,368	810,662	b	574	419521,977	4664730,080	812,062	m i
530	419474,561	4664698,864	810,707	ad	575	419522,260	4664729,365	812,082	m

576	419523,011	4664729,498	812,141	m	623	419649,072	4664915,390	811,659	charco
577	419524,737	4664730,863	812,143	m	624	419646,310	4664917,072	811,734	ai
578	419523,221	4664729,367	812,122	Tapa	625	419649,727	4664918,895	811,663	ad
579	419522,123	4664729,023	812,136	Tapa	626	419647,294	4664924,275	811,757	ad
580	419522,755	4664729,073	811,991	farola	627	419644,045	4664922,365	811,794	ai
581	419523,716	4664723,404	811,940	sum	628	419639,053	4664930,734	811,796	ai
582	419522,748	4664723,728	811,916	Tapa	629	419643,092	4664933,253	811,711	ad
583	419523,834	4664723,021	811,999	m	630	419641,008	4664934,186	811,670	rejilla
584	419523,200	4664723,687	811,943	ad i	631	419640,733	4664934,732	811,665	rejilla
585	419521,211	4664727,393	811,915	ad f	632	419639,851	4664934,258	811,649	rejilla
586	419658,111	4664869,672	811,891	b i	633	419640,122	4664933,726	811,664	rejilla
587	419656,555	4664863,917	811,850	b	634	419637,700	4664942,528	811,883	ad
588	419659,279	4664873,511	811,866	a	635	419633,247	4664940,639	811,763	ai
589	419661,010	4664879,746	811,847	a	636	419625,492	4664954,036	811,870	ai
590	419661,697	4664882,712	811,849	b i	637	419629,642	4664956,511	811,999	ad
591	419663,415	4664888,827	811,800	b	638	419625,014	4664964,821	811,957	ad
592	419661,167	4664885,018	811,960	Tapa	639	419620,000	4664961,379	811,958	ai
593	419661,592	4664885,903	811,952	e i	640	419616,873	4664965,719	812,035	ai
594	419657,572	4664886,930	812,008	e	641	419622,608	4664968,473	812,174	ad
595	419657,151	4664886,856	811,717	rejilla	642	419620,180	4664972,177	812,151	ad
596	419656,928	4664887,667	811,684	rejilla	643	419614,282	4664971,121	812,066	ai
597	419654,902	4664887,087	811,694	rejilla	644	419610,840	4664976,543	812,098	ai
598	419655,119	4664886,283	811,706	rejilla	645	419615,192	4664979,762	812,350	ad
599	419660,698	4664882,836	811,853	ace	646	419614,855	4664979,430	812,092	ad
600	419660,386	4664884,586	811,852	ace	647	419615,716	4664975,344	812,041	Tapa
601	419660,781	4664885,955	811,914	ace	648	419617,278	4664976,683	812,130	Tapa
603	419658,423	4664870,778	811,852	ace	649	419605,765	4664984,626	812,207	ai
604	419655,585	4664871,494	811,836	ace	650	419609,475	4664986,140	812,465	ad
605	419655,346	4664870,333	812,037	ace	651	419608,920	4664987,779	812,508	ad
606	419654,430	4664871,456	812,126	Tapa					
607	419654,499	4664874,676	811,954	ph					
608	419655,308	4664870,348	811,956	ai i					
609	419653,831	4664870,767	812,051	ai					
610	419654,087	4664874,640	811,944	ai					
611	419653,221	4664881,335	811,806	ai					
612	419652,622	4664885,997	811,783	ai					
613	419657,654	4664886,975	811,853	ad i					
614	419655,399	4664898,649	812,089	ad					
615	419651,147	4664898,180	811,807	ai					
617	419653,377	4664900,780	811,756	Tapa					
618	419650,757	4664901,693	811,799	ai					
619	419654,930	4664902,926	811,747	ad					
620	419654,551	4664905,124	811,742	ad					
621	419653,148	4664910,068	811,948	ad					
622	419648,848	4664909,048	811,732	ai					

ANEJO N° 3: ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

1. ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

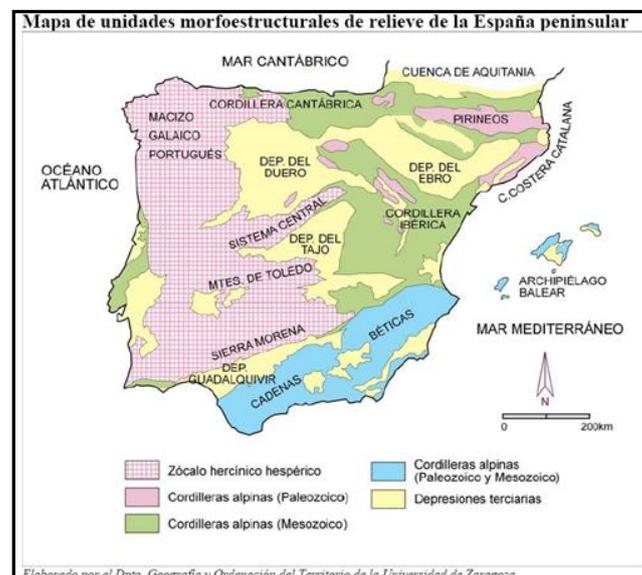
1.1.- MARCO GEOLÓGICO

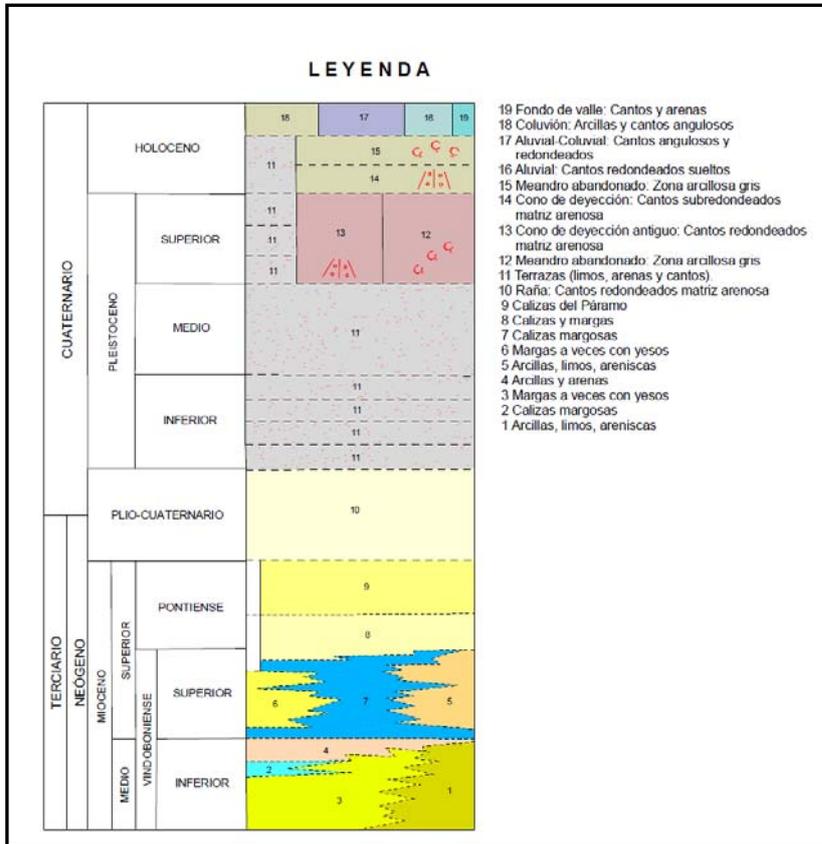
La zona de estudio sobre la que se va a realizar el proyecto se sitúa, en un contexto geológico, en la cuenca o depresión del Duero, cerca de su vertiente nororiental atravesando sedimentos continentales terciarios y recubrimientos cuaternarios.

La distribución espacial de los depósitos terciarios está influida por la proximidad al borde oriental de la Cuenca del Duero. Al este se distinguen facies marginales de tipo detrítico que pasan a ser de transición y químicas a medida que avanzamos hacia el oeste.

Los depósitos cuaternarios se encuentran distribuidos siguiendo los cursos fluviales del río Arlanza y del Arlanzón, principalmente. Están formados por sedimentos de terraza y aluviales, además de materiales que se corresponden con depósitos de meandro abandonado, canal y llanura de inundación. Con todo esto quedan configurados los diferentes dominios geomorfológicos que encontraremos en nuestra zona de proyecto.

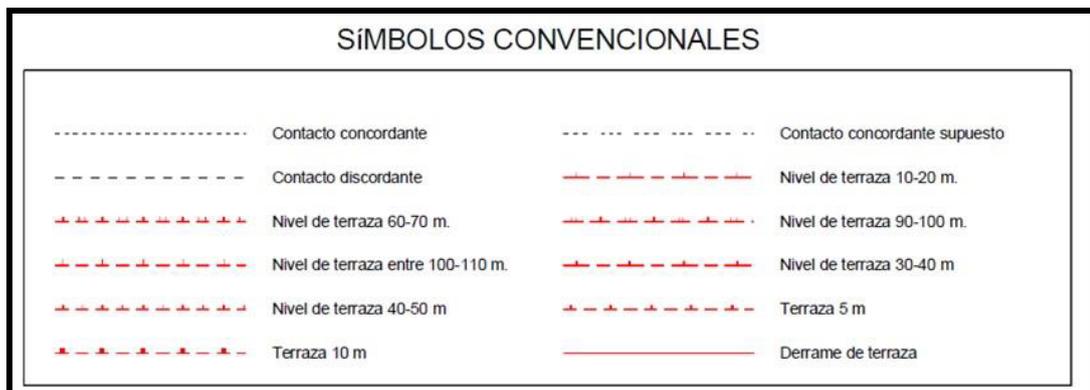
A continuación, se muestra un mapa donde aparece reflejada la configuración geológica de la Península:

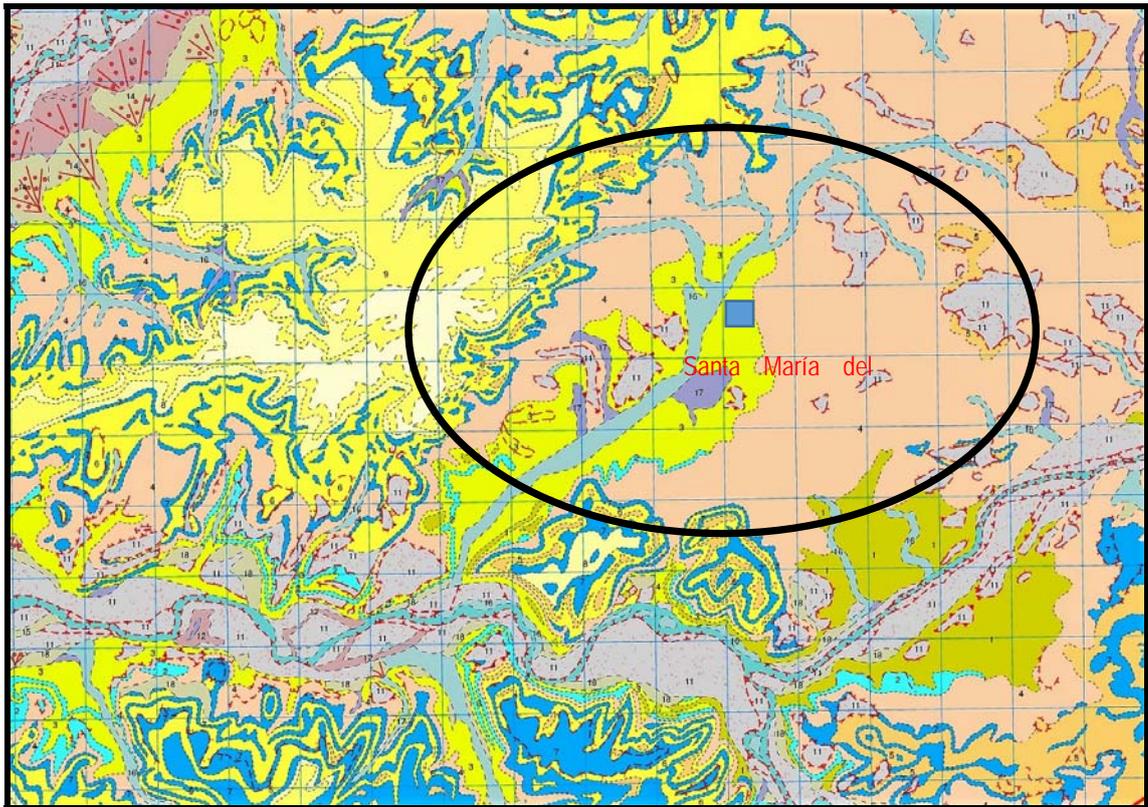




1.2.- ESTRATIGRAFÍA Y LITOLOGÍA

A continuación, se muestra la geología de la zona de estudio, que aparece en la Hoja 275 del Mapa Geológico de España escala 1:50.000 del Instituto Geográfico y Minero de España (IGME).





A continuación, se van a describir las características de los diferentes materiales que existen en la zona, en orden cronológico de deposición. Los datos están extraídos de unas Memorias pertenecientes al IGME que comentan los Mapas Geológicos de España. Concretamente son: la Memoria que describe la Hoja 275 del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000, y la Memoria que describe la Hoja 20 del Mapa Geológico de España a escala 1:200.000.

- **Vindoboniense Inferior:** nivel perteneciente al Mioceno Medio de la era Terciaria. Generalmente está constituido por arcillas, margas, margas yesíferas, areniscas y calizas; todos estos materiales pueden aparecer entremezclados entre si desarrollando diferentes tonalidades, desde los colores ocres hasta los blancos-grisáceos. La potencia de los tramos más inferiores no se ha podido definir con exactitud ya que no se ha encontrado contacto inferior.

Dentro de este período, y en la zona objeto de estudio, cabe destacar la Facie “Santa María del Campo” (que obtiene su nombre de la localidad sobre la que realizamos el presente proyecto), conformada prácticamente por arcillas, limos y arenas, por lo tanto, se trata de un material granular; y que se presenta con unas tonalidades ocre-rojizas características. Presenta una potencia entre 10 y 20 metros y poca resistencia a la erosión. Una característica fundamental de esta Facie en la zona es que se pueden encontrar conglomerados esporádicos, aumentan los materiales más gruesos y posee una distribución caótica. Se puede decir que aparece rodeando las arcillas, limos y arenas.

- **Mioceno Medio. Facies Tierra de Campos:** esta unidad presenta un carácter totalmente detrítico y está constituido por arcillas, arenas y limos casi exclusivamente, presentando coloraciones rojizas, amarillentas y rosadas. Las arenas suelen aparecer en forma de lentejones, a veces con gravas en la base y pasando a finos lechos arcillosos hacia techo.
- **Holoceno:** pertenece a la era Cuaternaria, la de más reciente deposición. Estos materiales suelen ser de origen fluvial, por lo que aparecen en los alrededores de los cursos de los ríos. A pesar de que la población de Santa María del Campo se encuentra alejada de los dos grandes ríos de la zona (el río Arlanzón y el río Arlanza), aparecen restos derivados de la presencia de dichos cursos fluviales, destacando:
 - Depósitos aluviales: formados principalmente por cantos redondeados sueltos cuya potencia ronda los 3 metros y de color rojizo, están asociados a la red de drenaje secundaria.

1.3.- GEOMORFOLOGÍA

El estudio geomorfológico tiene como finalidad analizar la repercusión que

pueden tener los materiales originarios de la zona de estudio en las condiciones constructivas de los terrenos.

La zona de estudio se encuentra situada en la meseta castellana y como tal tiene algunos de los elementos más característicos de la misma. Estos elementos son los páramos, las cuestas y las campiñas que a continuación se analizan.

- Páramos: superficies estructurales formadas por calizas que constituyen el nivel de colmatación de la cuenca a partir del que se ha ido modelando dando lugar al modelado actual.
- Cuestas: formado por margas, arcillas y arenas, está situado bajo los páramos. Pueden originar superficies inclinadas alrededor de los páramos debido a su baja competencia.
- Campiñas: constituido por depósitos cuaternarios, forman parte de ellas las terrazas (de fondo de valle o encajadas en las laderas de los valles), los glaciares (ocupan zonas elevadas o conectan las cuestas con los fondos de valle) y pequeñas depresiones asociadas a meandros abandonados.

Las zonas de calizas margosas (7) tienen una morfología variable cuya pendiente oscila entre el 7 y el 30%. Presentan una elevada estabilidad; los procesos exógenos están relacionados con el grado de fracturación y los procesos endógenos están relacionados con el grado de recubrimiento de los materiales.

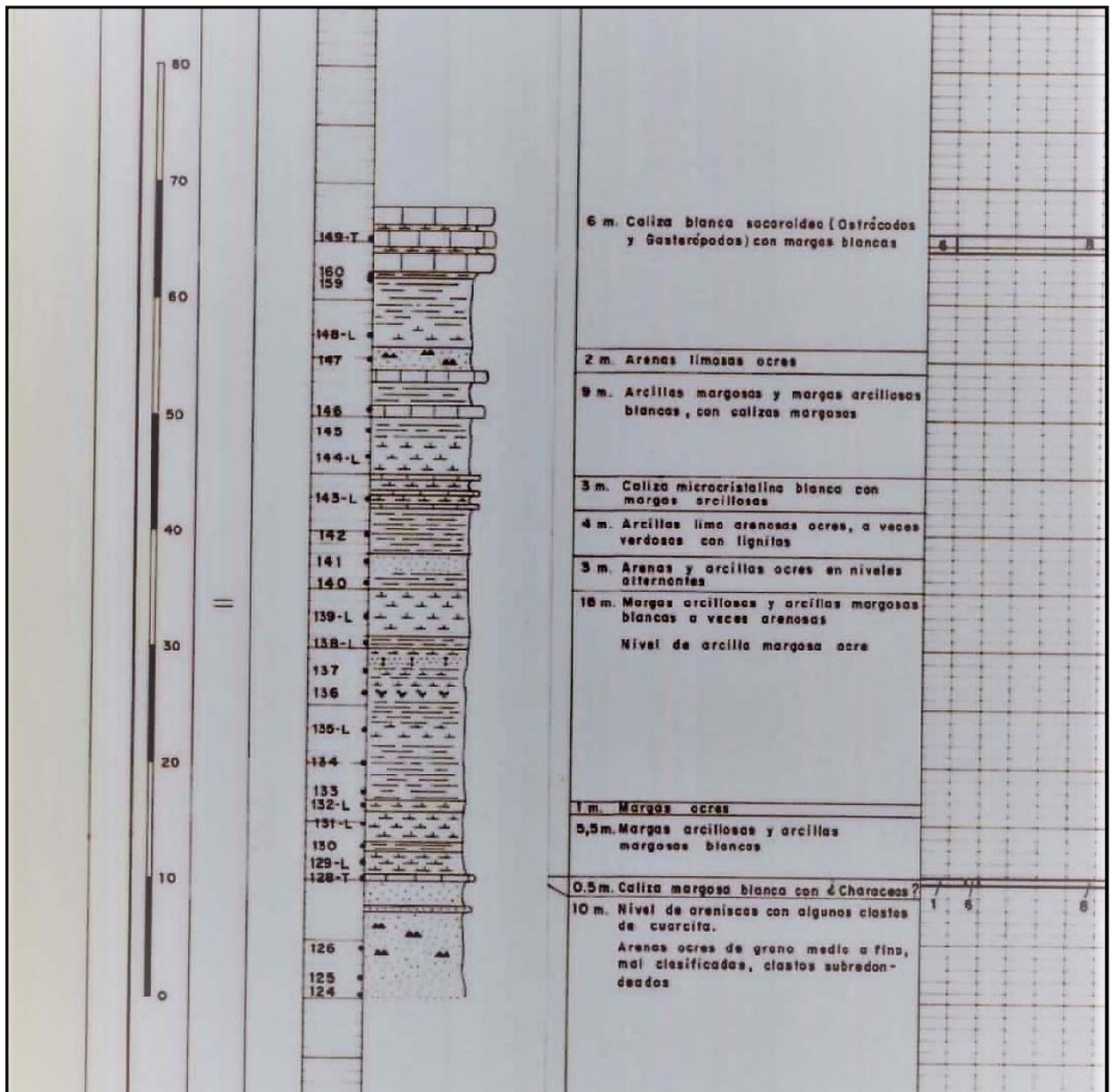
La zona de arcillas, limos y areniscas (5) tienen una morfología muy homogénea, generalmente llana y con pendientes que no superan el 3% de inclinación. Tienen una estabilidad elevada y sólo presentan fenómenos geológicos exógenos.

La zona de arcillas y arenas (4) presenta una morfología homogénea cuyas pendientes rondan el 7%. Es característica su estabilidad natural elevada con gran representación de los fenómenos geomorfológicos exógenos.

Las zonas de depósito aluvial (16) tienen un relieve muy llano con pequeñas elevaciones. Eventualmente pueden sufrir procesos exógenos y se

caracterizan por tener una elevada estabilidad.

A continuación, se muestra la columna estratigráfica perteneciente a la localidad de Santa María del Campo, aportada como información



complementaria por el IGME a la Hoja 275 (SANTA MARÍA DEL CAMPO).

A modo de resumen geomorfológico podemos decir que la zona de estudio es una altiplanicie de altitud inferior a los 1.000 metros modelada sobre un relleno de sedimentos degradados del terciario. La red fluvial de la zona da

como resultado unos valles de morfología escalonada en grandes segmentos rectilíneos y marcada asimetría transversal. La zona entre ríos se caracteriza por un modelado alomado y banal.

1.4.- HIDROGEOLOGÍA

En el siguiente apartado procederemos a analizar las características que afectan a las condiciones constructivas de los tipos de terrenos existentes en el área de estudio. Para ello analizaremos la permeabilidad de los materiales y sus condiciones de drenaje.

El drenaje en esta zona está determinado por la presencia del río Arlanza al sur de la localidad y del río Arlanzón al noroeste, de forma que la zona de estudio queda entre los dos cursos fluviales y su punto de unión; de esta forma a la unidad hidrogeológica que conforma se la conoce por el nombre de “Unidad Hidrogeológica 2.08 Región Central del Duero”.

Las zonas de calizas margosas (7), al ser impermeables, presentan un buen drenaje superficial, aunque puede causar la formación de encharcamientos en los fondos de los valles; las zonas de arcillas, limos y areniscas (5) forma un terreno semipermeable, con un drenaje natural aceptable por percolación, a pesar de la poca profundidad del nivel freático en algunos puntos. Las arcillas y arenas (4) son zonas impermeables con drenaje superficial por escorrentía, mientras que los depósitos aluviales (16) son muy impermeables con un drenaje activo por escorrentía superficial.

Formaciones acuíferas:

Dentro de la presente unidad hidrogeológica podemos encontrar tres tipos de formaciones acuíferas:

1. Terciario Detritico Central del Duero

Acuífero profundo, confinado por grandes paquetes de margas, margocalizas, arcillas y limos. Formado por lentejones de arenas y gravas

englobados en sedientos terciarios, pudiendo alcanzar espesores superiores a 1000 m, con disposición aleatoria y discontinuidad lateral abundan en el área entre los ríos Esgueva y Duero; en la zona norte tienen menor granulometría lo que dificulta su explotación.

Presenta dos zonas con diferente comportamiento separadas por el río Arlanza, en nuestro caso nos interesa el funcionamiento al norte del citado río; debido al confinamiento del acuífero y la baja permeabilidad de los materiales que lo forman se impide la infiltración vertical, lo que arroja unos caudales del orden de 0.1 l/s/m y una transmisividad inferior a 25m²/día.

2. Calizas de los paramos

Se trata de acuíferos libres aislados, constituidos por dos niveles de calizas coronando materiales margosos impermeables de las cuestas formados por karstificación; las calizas tienen inclinación hacia el SO y espesores de entre 0-20 m; son de poca importancia debido a su saturación y rápido drenaje a través de numerosos manantiales. Los caudales están sujetos a la variación estacional, sufriendo gravemente durante los períodos de sequía.

3. Acuíferos aluviales

Aparecen asociados a los principales ríos, formados por gravas, arenas y limos junto a cantos de calizas. Los más explotados se encuentran en las llanuras de inundación y terrazas de los ríos Arlanzón y Duero en la zona de Roa, pueden alcanzar un espesor de 5-10 m. Se obtienen caudales de entre 2 y 30 l/s, dependiendo de la proximidad a los grandes ríos y la conexión hidráulica del río con el acuífero; también influye el nivel de saturación del acuífero por los materiales cuaternarios depositados y la permeabilidad del terreno.

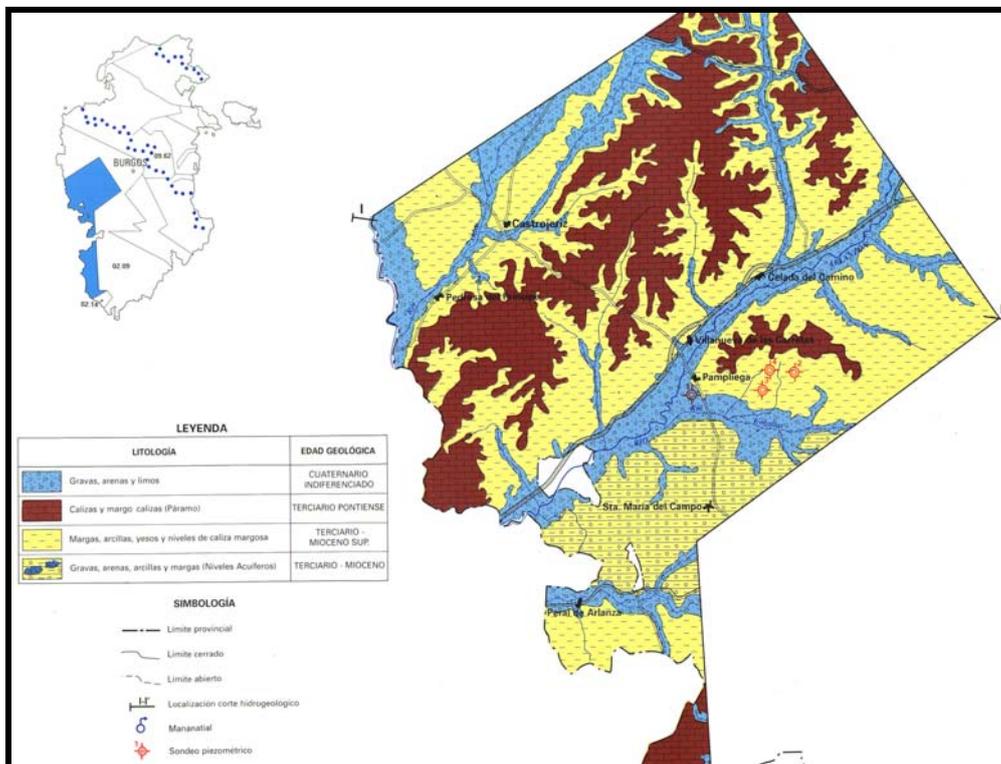
Funcionamiento hidrogeológico:

El acuífero terciario detrítico se encuentra confinado por las margas que sirven de techo, aislado de los ríos y acuíferos principales, por lo que no recibe aporte vertical de agua sino que sus entradas y salidas de agua se producen a través de sus bordes y unidades hidrogeológicas colindantes. El recorrido del agua subterránea se produce desde los límites nordeste y sudeste hacia la confluencia del Duero y el Pisuegra.

El acuífero libre de las calizas del páramo se recarga por infiltración directa del agua de lluvia y se descarga por los manantiales y los pequeños pozos y sondeos.

El acuífero aluvial dirige su flujo subterráneo a los principales ríos, aunque no siempre exista conexión hidráulica; la recarga se produce por infiltración directa del agua de lluvia, escorrentía lateral, crecidas de los ríos y excedentes de riego.

A continuación, se muestra una fracción de la unidad hidrogeológica que nos interesa para la ejecución del presente proyecto.



1.5.- TECTÓNICA

La zona está afectada por una tectónica suave en la que se han producido cuatro episodios tectónicos desde el Mioceno hasta la actualidad.

El primer episodio tuvo lugar a finales del Mioceno Inferior en el Terciario. Durante este proceso se separaron las cuencas del Duero y del Tajo y comenzó el ciclo de sedimentación que ha dado origen a los materiales y formaciones que se pueden encontrar actualmente en la zona. Algunos autores como R.M^a. Mediavilla y D.J. Dabrio – 1986 y 1988, suponen la existencia de actividad tectónica durante la deposición de los materiales al encontrar alineaciones NE-SW y NW-SE de herencia hercínica.

Se conoce como orogenia hercínica o varisca a la formación de montañas debido al movimiento de las placas tectónicas de Laurasia y Gondwana sobre el manto terrestre que provocó su colisión dando lugar al supercontinente Pangea. En la Península donde mejor puede verse este fenómeno es en el Macizo Ibérico.

Por otro lado, también puede afirmarse la existencia de actividad tectónica durante la deposición de materiales debido a que el contacto entre las calizas del páramo superior y las arcillas y limos con las calizas de páramo inferior presentan un contacto discordante.

El segundo episodio tectónico, conocido como fase rodánica o iberomanchega, tiene lugar a comienzos del Cuaternario. Este episodio da lugar a amplios pliegues de las calizas debido a la rotura y deformación de la superficie final del páramo. De forma ocasional, origina pequeños pliegues de arrastre que dan lugar a estructuras menores.

El tercer episodio tectónico, fase iberomanchega II, origina una superficie de erosión-acumulación y produce cortes oblicuos (biseles) en los bordes de los depósitos producidos durante el Plioceno Superior.

El cuarto y último episodio tectónico se supone durante el Plioceno Medio hasta el Holoceno debido a la asimetría en las terrazas de los cursos fluviales y

a la posible existencia de fallas cuaternarias.

1.6.- SISMICIDAD

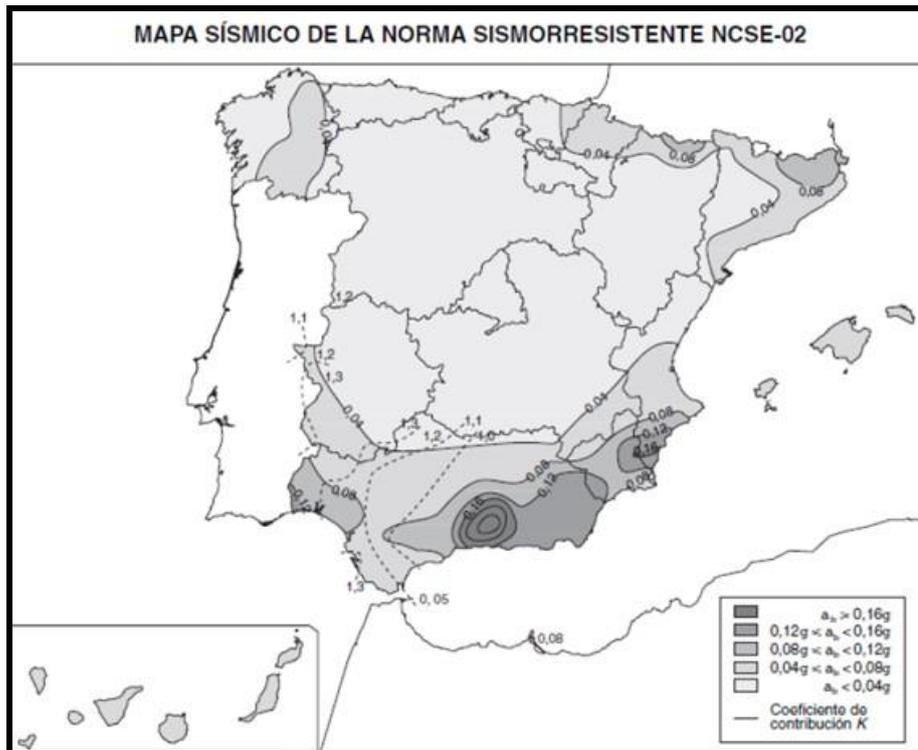
Para realizar el estudio de sismicidad hay que comprobar la Norma de Construcción Sismorresistente, en sus dos versiones: General y Edificaciones (NCSE-02) y Puentes (NCSP-07); debido a la naturaleza de nuestro proyecto emplearemos solamente la primera.

El método de cálculo empleado en la NCSE-02 se basa en la comprobación mediante el Estado Limite Último de la resistencia.

La peligrosidad sísmica, y por tanto la aplicación de la NCSE-02, vendrá determinada por la aceleración sísmica básica (a_b) –valor de la aceleración horizontal del terreno relacionada con la aceleración de la gravedad en un periodo de retorno de 500 años- y un coeficiente de contribución (K) –influencia de las distintas clases de terremotos en cada punto- . La NCSE-02 establece en su artículo 1.2.3 que en su aplicación no será obligatoria en los siguientes casos:

- En las construcciones de importancia moderada.
- En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica a_b es inferior a $0,04g$, siendo g la aceleración de la gravedad.
- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica a_b (art. 2.1) es inferior a $0,08g$. No obstante, la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo a_c (art. 2.2) es igual o mayor a $0,08g$.

Para conocer los valores de la aceleración básica (a_b) en la normativa se adjunta un mapa de peligrosidad sísmica en la que se ven reflejados estos valores:



Como podemos comprobar en el mapa nuestra zona de estudio posee una a_b inferior al 0.04g, por lo que según lo expresado en el artículo 1.2.3 de la presente norma no habría que considerar, durante el diseño y el cálculo de nuestro proyecto, la acción de efectos sísmicos sobre nuestra infraestructura.

1.7.- RIESGOS GEOLÓGICOS:

Dentro de este apartado se engloban una serie de causas naturales que pueden provocar daños a personas y a bienes provocados por eventos de carácter ocasional, incluyendo así los riesgos por deslizamientos, inundaciones, seísmos y hundimientos:

Los riesgos por **deslizamientos** en el entorno del área estudiada se pueden considerar *prácticamente nulos*, en base a las observaciones locales de las laderas del entorno. Si bien, hay que subrayar que la creación de taludes de neoformación, con pendientes coincidentes con los buzamientos de los

materiales, podría favorecer los deslizamientos de las litologías que constituyen el suelo residual, o la generación de cuñas en los rocosos con notable alteración.

Los riesgos por **inundaciones** son inexistentes en esta zona, dada la diferencia topográfica que existe entre los principales cursos fluviales y la parcela objeto de estudio.

La Norma de Construcción Sismorresistente Parte General y Edificación clasifica al territorio Nacional en función de la denominada **Peligrosidad Sísmica**.

Esta clasificación se ha obtenido a partir del Mapa de Peligrosidad Sísmica del I.G.N., y en ella se puede obtener, para cada punto superficial, la denominada Aceleración Sísmica Básica a_b (aceleración de la superficie del terreno), en valores de gravedad, para un período de retorno de 500 años.

Este Mapa aporta el coeficiente K o de contribución en el que se tiene en cuenta la influencia, para cada punto, de los distintos tipos de terremotos, en la peligrosidad sísmica.

En base a estos datos, la parcela estudiada se localiza en una zona de peligrosidad sísmica baja, situándose en un rango intensidades sísmicas de grado V en la escala oficial española M.S.K. Este rango implica que los sismos registrables producen leves vibraciones en las construcciones, perceptibles ligeramente por los humanos.

El peligro de **hundimientos** se reduce al proceso de disolución kárstica que puede producirse en materiales calcáreos o con alto contenido en minerales solubles como los sulfatos. Dado el bajo contenido de acumulaciones en un volumen notable de estos materiales susceptibles de disolución, las cuales supongan la génesis de oquedades, el riesgo por hundimientos se puede considerar nulo.

1.8.- EXCAVABILIDAD Y TALUDES RECOMENDADOS

o A efectos de clasificación, en cualquier movimiento de tierras se puede diferenciar entre tres grados de excavación:

FÁCILES	Aquellos materiales que pueden ser excavados por medio de los métodos tradicionales existentes: pala retroexcavadora o similar.
MEDIOS	Aquellos que para su excavación necesitan del empleo parcial de martillo hidráulico y/o voladuras.
DIFÍCILES	Aquellos materiales en los que se necesita el empleo continuado de martillo y/o voladuras.

De acuerdo a las características geotécnicas que caracterizan la parcela objeto de estudio, y en base a la clasificación de tipos de excavabilidad realizada anteriormente se puede afirmar que todos los materiales presentan un grado de excavabilidad **FÁCIL**.

Para evitar el riesgo de desprendimientos y/o deslizamientos de tierras se procederá a dar a las paredes de las excavaciones un talud próximo o igual al natural, y si esto no fuera posible y/o las características del terreno lo requieren se procederá a la ejecución de bancadas, e incluso a la disposición de entibación y/o apuntalamiento de los parámetros de la excavación y en el caso de presencia de nivel freático se dispondrá de agotamiento. Dado que la excavación se realiza por las calles del núcleo y las profundidades de excavación son menores de 1,5m; se considera adecuado y suficiente según la morfología del mismo, unos taludes de excavación 2H : 3V. En cuanto al talud previsto en las zonas rocosas

de la zanja será 1H : 3V.

1.9.- CONCLUSIONES

Santa María del Campo está situada en la gran cuenca intramontana, correspondiente a la Submeseta Septentrional o Cuenca del Duero. Dicha cuenca se encuentra rellena por materiales terciarios (Miocenos) y cuaternarios en régimen continental, siendo recomendable tomar las correspondientes precauciones a la hora de realizar zanjas (taludes, entibaciones, tablestacados, etc).

ANEJO N° 4: ESTUDIO DE FIRMES

1. INTRODUCCIÓN

Para el dimensionamiento del firme se ha partido de los datos de tráfico siguientes:

IMDp en las calles de proyecto y año de puesta en servicio < 25, lo que corresponde a un tráfico T42.

A partir de este dato se siguen las Instrucciones de Carreteras en sus Normas “6.1 IC. Secciones de firme y capas estructurales de firmes”, “6.3 IC. Rehabilitación de firmes”, así como las “Recomendaciones de Proyecto y Construcción de Firmes y Pavimentos” de la Junta de Castilla y León, para la determinación de las secciones de firme de nueva construcción, las de renovación superficial y las secciones en los saneos de blandones aislados.

2. SECCIÓN ESTRUCTURAL

Como ha quedado reflejado, la IMD de vehículos pesados en el carril de proyecto y en el año de puesta en servicio es inferior a 25, lo que corresponde a una categoría de tráfico T4 (subcategoría T42).

La solución adoptada en la calzada es la siguiente:

Capa	Material	Espesor
Base	Zahorra artificial	25,0 cm
Mezcla Bituminosa Caliente	AC11surf D	5,0 cm

En sección de refuerzo y renovación superficial la sección será de 5 cm de Mezcla Bituminosa en Caliente tipo AC11surf D sobre el pavimento existente.

3. ESTUDIO DE LA CAPA DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

Las mezclas bituminosas en caliente proyectadas, según el PG-3 consisten en lo siguiente:

a) Tipo de M.B.C:

- Rodadura: AC11surfB50/70D (D-8)

b) Tipo de betún asfáltico

- B-50/70. Es el más adecuado para la zona térmica estival y la categoría de tráfico. La dotación en tanto por ciento sobre el el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) deberá cumplir lo indicado en la siguiente tabla:

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA%)
RODADURA	AC11surfB50/70D (D-8)	5,50%

- La relación ponderal, entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado de las mezclas semidensas, en función de la zona térmica estival son las siguientes:

TIPO DE CAPA	ZONA TÉRMICA ESTIVAL	
	CÁLIDA Y MEDIA	TEMPLADA
RODADURA	1,2	1,1

c) Tipo de Filler

La proporción de polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá cumplir lo siguiente:

- Rodadura: 100% de aportación

El polvo mineral que quede inevitablemente adherido a los áridos tras su paso por el secador en ningún caso podrá rebasar el dos por ciento (2%) de la masa de la mezcla.

d) Riegos

- Riegos de imprimación:

Se utilizará en la unión sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa de mezcla bituminosa en caliente, será del tipo C60BF5-IMP y tendrá una dotación de 0,50 kg/m² de ligante residual.

- Riegos de adherencia:

Se utilizará en la unión de las capas de mezcla bituminosa en caliente entre sí, será del tipo C60B4-ADH y tendrá una dotación de 200-250 g/m² de ligante residual.

ANEJO N° 5: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1.- PRECIOS BÁSICOS.....	3
1.1.- MANO DE OBRA.....	3
1.2.- MATERIALES.....	4
1.3.- MAQUINARIA.....	6
1.4.- PRECIOS AUXILIARES	8
2.- PRECIOS DESCOMPUESTOS	9

1.- PRECIOS BÁSICOS

1.1.- MANO DE OBRA

Para determinar los costes horarios de las diferentes categorías profesionales que van a intervenir en la ejecución de las diferentes unidades de obra del presente proyecto, se ha tenido en cuenta la normativa vigente sobre la materia, el convenio colectivo de la provincia de Burgos y las retribuciones voluntarias que las empresas otorgan a su personal de forma general.

	DÍAS NO TRABAJADOS	JORNALES ABONADOS	PLUS
DOMINGOS	52	52	--
SÁBADOS	52	52	--
FESTIVOS	14	14	--
VACACIONES	22	22	22
ENFERMEDAD	3	3	--
GRATIFICACIONES	--	90	90
TOTAL	143	233	117

Días útiles anuales

$365 - 143 = 222$ días / año.

Días útiles mensuales

$222 / 12 = 18.5$ días / mes.

Horas útiles mensuales

$18,5 \times 8 = 148$ horas / mes.

PRECIOS UNITARIOS DE LA MANO DE OBRA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
O001	H	Encargado	20,24 €
O002	H	Capataz	19,87 €
O003	H	Oficial 1ª	19,02 €
O004	H	Oficial 2ª	18,77 €
O005	H	Oficial 3ª	18,55 €
O006	H	Peón Ordinario	18,37 €

1.2.- MATERIALES

Los precios a pie de obra de los materiales constructivos necesarios para la realización de las obras contempladas en el presente Proyecto se obtienen como suma de tres partes claramente diferenciadas:

- Precio del material en origen.
- Coste del transporte hasta la obra.
- Coste adicional por pérdidas o roturas.

Los precios de los materiales en origen adoptados son los facilitados por los fabricantes o productores, debidamente actualizados e incrementados en el Impuesto del Valor Añadido, de forma que el Contratista no precise ni requiera adecuación del Presupuesto por tal motivo.

La determinación del coste del transporte se ha realizado de forma global, considerando una distancia media para cada material según su procedencia. Evidentemente, la determinación del precio exacto requeriría previamente medir todas las unidades y cada partida ponderarla afectada de su distancia real al lugar de procedencia (por el carácter lineal de la obra, entre el primer punto de la misma y el final), pero la mejora en la exactitud resultaría tan pequeña que no justifica la realización de todo el proceso.

Algunos materiales no tienen coste de transporte por estar ya incluido en el de adquisición (por ejemplo, el hormigón fabricado en central). Otros en cambio, debido a su pequeño volumen, tampoco se consideran (por ejemplo, puntas para encofrar).

El coste adicional por pérdidas solo se contempla en los materiales que realmente sean susceptibles de sufrirlas, como los áridos, el cemento, etc. En este coste adicional quedan incluidas, también las posibles roturas, frecuentes en los cristales, tubos de hormigón, etc, pero no se consideran los desperdicios de algunos materiales tales como el acero para armar porque éstos se absorben considerando que, por recortes y ataduras, cada kilogramo de acero puesto en obra requiere en realidad 1,050 Kgs.

PRECIOS UNITARIOS DE LOS MATERIALES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P00010	Kg	Alambre de atar	0,75
P00035	M3	ARENA	10,50
P00050	m3	MATERIAL FILTRANTE PARA DRENAJE	6,26
P00058	Tm	Cemento II 32,5	80,00
P00066	Tm	Gravilla 20/40 mm.	8,54
P00085	M3	ZAHORRA NATURAL ZN-40	10,20
P00355	UD	PATE PREF. AC. GALV 250x230 mm	5,00
P00490	UD	CONO HORM. MASA D=110/60 cm	30,25
P00492	UD	ANILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN Dint=80 (h=50 cm.)	24,50
P00645	UD	REJILLA Y MARCO FUNDICION (60x30)	50,00
P00646	UD	REJILLA Y MARCO FUNDICION (210x90)	180,00
P01H02	M3	HORMIGÓN HNE-15/B-P/20 CENTRAL	54,82
P02H08	ML	TUBERÍA DE HORMIGÓN EN MASA D=800 mm	56,00
P02J09	UD	JUNTA GOMA PARA HM/HA D=800 mm	7,60
P02J91	KG	LUBRICANTE PARA TUBOS HORMIGÓN	3,99
P0426	M2	Mallazo 15x15 1,48 Kg/m2 D=6	1,38
P3697	Ud	Colocación/retirada molde metálico cuadrado p.y a	3,91
PC0060	Ud	Accesorios de encofrado	0,67
PC0735	Kg	Desencofrante	2,51
PC1205	ud	Amortización de puntal metálico y telescópico de 5 m y 150 usos	0,18
PC1835	M2	Amortización de tabla machiembreda (5 usos)	4,30
PCS003	KG	ACERO CORRUGADO B-500S	0,77
PCS102	KG	ALAMBRE PARA ATAR $\varnothing=1,3$ mm	1,71
PES001	M3	HORMIGON HM-20 A PIE DE OBRA	47,90
PES002	M3	MADERA EN TABLAS	80,00
PES003	M3	MADERA EN TABLONES	90,00
PES004	KG	PUNTAS Y CLAVOS	0,70
PES005	KG	ALAMBRE PARA ATAR	0,98
PFI016	UD	JUNTA DILATACIÓN / M2	0,12
PFIR003	ML	BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO "A3" (20x8 cm.)	8,00
PFIR009	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25	14,60
PFIR018	TM	EMULSION ASFALTICA C60B4 ADH	263,55
PFIR105	TM	CEMENTO CEM IV B	85,00
PFIR108	TM	CEMENTO FILLER EN APORTACION	138,00
PFIR109	TM	BETUN ASFALTICO B-60/70	512,00
PFIR110	M3	ARIDO GRUESO OFÍTICO O SILÍCEO	10,25
PFIR111	M3	ARIDO FINO OFÍTICO O SILÍCEO	10,50
PFIR113	M3	ARIDO FINO OFÍTICO O SILÍCEO	11,20
PFIX003	ML	BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO (A-1) 20x14 cm.	6,00
PFIX005	ML	BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO (A-5) 25x15 cm.	8,00
PGR01	M3	Canon de vertido residuos hormigón	7,00
PGR02	M3	Canon de vertido residuos plásticos	0,45
PGR03	M3	Canon de vertido residuos M.B.C.	1,78
PGR04	M3	Canon de vertido residuos metálicos	0,54
PGR05	M3	Canon de vertido residuos térreos	0,05

CÓDIGO	ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO
PL0036	M3	HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa DE CENTRAL	62,35
PL0082	m2	Amortización de panel metálico encofrado	7,40
PRAL017	UD	MARCO Y TAPA DE A.P. DE FUNDICIÓN DÚCTIL C-250 (40x40 cm)	56,00
PSA008	UD	MARCO Y TAPA FUND. CIRC. D=60 cm (D-400)	110,00
PSA015	UD	JUNTA AUTOMÁTICA	1,50
PSA021	ML	TUBERÍA PVC D=160 mm SN4	6,28
PSA041	ML	TUBO PE CORRUGADO d=250 mm SN8	8,30
PSN326	UD	SUMIDERO SIFÓNICO PREF. HORMIGÓN	55,00
PVAR115	M3	MORTERO M-5	42,55
PVAR160	M3	MORTERO II/A-P-32,5 R 1/6 M-40-a	35,17

1.3.- MAQUINARIA

El estudio de los costes correspondientes a la maquinaria está basado en la publicación del SEOPAN, sobre COSTE DE MAQUINARIA, debidamente actualizados los precios de adquisición de las diferentes máquinas.

El coste directo de cada una de las máquinas es el correspondiente a:

A.- Coste intrínseco relacionado directamente al valor de la máquina.

B.- Coste complementario, dependiente del personal y consumos.

A.- El primer sumando está formado por:

Interés.

Seguros y otros gastos fijos.

Reposición del capital invertido.

Reparaciones generales y conservación.

Estos términos quedan englobados en dos coeficientes porcentuales; Cd, coeficiente del coste de puesta a disposición de la máquina y Ch, coeficiente de coste de hora de mantenimiento. Estos coeficientes son diferentes para cada máquina y aparecen reflejados en las correspondientes fichas de Maquinaria.

B.- El segundo sumando no es proporcional al valor de la máquina, aunque si dependiente de la misma y estará constituido por:

Mano de obra, de manejo y conservación de la máquina.

Consumos (combustibles, lubricantes, etc).

Sumando los términos del coste del día de puesta a disposición de la máquina y la mano de obra se

tiene el coste diario de la máquina sin entrar en funcionamiento.

Sumando los términos del coste de la hora de funcionamiento y los consumos se tiene el coste horario de la máquina funcionando.

$$\text{El coste total de la hora se obtiene: Coste de la hora} = \frac{\text{Coste diario}}{8.1} + \text{Coste horario}$$

PRECIOS UNITARIOS DE LA MAQUINARIA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
M00029	H.	RETRO-MARTILLO COMPEDOR 200	39,14
M0024	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS	39,01
M0028	H	TRACTOR CON ASTILLADORA	17,00
M0029	H	CAMIÓN VOLQUETE	15,60
M0056	H	COMPACTADOR MANUAL	4,16
M0060	H	MOTOSIERRA GASOLINA	3,37
M0063	H	HORMIGONERA 250 LITROS	1,70
M01	H	APISONADORA MANUAL	1,88
M013	H	MÁQUINA DE CORTE RADIAL	5,60
M05	H	CAMION BASCULANTE	25,54
M06	H	CAMION CISTERNA	19,04
M095	H	CAMION REGADOR LIG. BITUMINOSO	23,28
M096	H	BARREDORA AUTOPROPULSADA 9m3	109,56
M10	H	CAMION VOLQUETE DE TRES EJES	72,23
M105	H	BANDEJA VIBRATORIA	2,74
M15	H	DUMPER DE 1 m3 Y 16 CV	10,70
M18	H	EXTENDEDORA AUTOM. AGLOMERADO	90,91
M24	H	MOTONIVELADORA	37,18
M25	H	PALA CARGADORA MBC	74,48
M26	H	PLANTA ASFÁLTICA DE 160 Tm/h	420,00
M27	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	26,35
M292	H	FRESADORA PAVIMENTO ASFÁLTICO	58,00
M293	H	FRESADORA PAVIMENTO HORMIGÓN	80,20
M31	H	RODILLO LISO	51,54
M32	H	RODILLO NEUMATICO	54,88
M33	H	RODILLO VIB.AUTOPROPULSADO 13 Tm	31,89
M36	H	VIBRADOR DE AGUJA	0,72
M38	H	CAMIÓN GRÚA	27,35
MB201	M3	KM TPTE HORMIGÓN	0,29
ML032	H	CISTERNA AGUA S/ CAMIÓN (10.000 litros)	19,09
ML043	H	BOMBA PARA HORMIGONADO	57,53
ML067	H.	VIBRADOR ELÉCTRICO (2 CV)	1,97
MQ006	H	VIBRADOR DE AGUJA	0,72

1.4.- PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
AESP01		M3	EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC. Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de abastecimiento de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.		
O004	0,0800	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	1,5016
M27	0,0800	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	26,35	2,1080
M05	0,0559	H	CAMION BASCULANTE	25,54	1,4277
TOTAL PARTIDA.....					5,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.

AESP02		M3	HORMIGON NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/20 Hormigón en masa de resistencia 15 N/mm2, consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y ambiente normal, incluso vertido y colocación, según EHE.		
O002	0,0200	H	CAPATAZ	19,87	0,3974
O003	0,0600	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	1,1412
O006	0,0600	H	PEON ORDINARIO	18,37	1,1022
P01H02	1,0000	M3	HORMIGÓN HNE-15/B-P/20 CENTRAL	54,82	54,8200
MB201	25,0000	M3	KM TPTE HORMIGÓN	0,29	7,2500
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	64,71	3,2355
TOTAL PARTIDA.....					67,95

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

AESP03		M3	RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS Relleno y compactación de zanjas con material procedente de la excavación, incluido transporte de sobrantes a vertedero.		
O006	0,1500	H	PEON ORDINARIO	18,37	2,7555
P00085	1,0000	M3	ZAHORRA NATURAL ZN-40	10,20	10,2000
P0001	0,0500	M3	AGUA	0,24	0,0120
M06	0,0150	H	CAMION CISTERNA	19,04	0,2856
M15	0,0200	H	DUMPER DE 1 m3 Y 16 CV	10,70	0,2140
M01	0,1000	H	APISONADORA MANUAL	1,88	0,1880
TOTAL PARTIDA.....					13,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
AESP05		M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO		
			Hormigón en masa H-20 N/mm ² , de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y ambiente normal incluso vertido y colocación, según EHE.		
O005	1,4000	H	OFICIAL TERCERA	18,55	25,9700
P00058	0,4000	Tm	Cemento II 32,5	80,00	32,0000
P00035	0,6250	M3	ARENA	10,50	6,5625
P00066	1,2500	Tm	Gravilla 20/40 mm.	8,54	10,6750
P0001	0,1800	M3	AGUA	0,24	0,0432
M0063	0,5000	H	HORMIGONERA 250 LITROS	1,70	0,8500
TOTAL PARTIDA.....					76,10

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

AESP07		M2	ENCOFRADO RECTO O CURVO		
			Encofrado recto o curvo en pequeñas obras de fábrica, incluso desencofrado, y parte proporcional de apeos y medios auxiliares, totalmente terminado.		
O002	0,1400	H	CAPATAZ	19,87	2,7818
O003	0,1400	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	2,6628
O005	0,1400	H	OFICIAL TERCERA	18,55	2,5970
PES002	0,0400	M3	MADERA EN TABLAS	80,00	3,2000
PES003	0,0400	M3	MADERA EN TABLONES	90,00	3,6000
PES004	0,2500	KG	PUNTAS Y CLAVOS	0,70	0,1750
PES005	0,2500	KG	ALAMBRE PARA ATAR	0,98	0,2450
TOTAL PARTIDA.....					15,26

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

AESP09		M3	MORTERO CEM II/B-V 32,5 R 1/6 M-40		
			Mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río de dosificación 1/6 M-40 confeccionado con hormigonera de 250 l.		
O005	1,3500	H	OFICIAL TERCERA	18,55	25,0425
P00058	0,2500	Tm	Cemento II 32,5	80,00	20,0000
P00035	1,1000	M3	ARENA	10,50	11,5500
P0001	0,2500	M3	AGUA	0,24	0,0600
M0063	0,4000	H	HORMIGONERA 250 LITROS	1,70	0,6800
TOTAL PARTIDA.....					57,33

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

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
AESP11	m2		MEZCLA BITUMINOSA AC11 surf D (D-8) e=3,5 cm		
			Mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf D (D-8), con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5,5 % sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) transportada, extendida, nivelada y compactada con un espesor mínimo de 3,5 cm; incluso regularización de la superficie mediante reperfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de adherencia C60B4 ADH.		
O002	0,0650	H	CAPATAZ	19,87	1,2916
O003	0,0650	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	1,2363
O005	0,0650	H	OFICIAL TERCERA	18,55	1,2058
PFIR110	0,0200	M3	ARIDO GRUESO OFÍTICO O SILÍCEO	10,25	0,2050
PFIR111	0,0190	M3	ARIDO FINO OFÍTICO O SILÍCEO	10,50	0,1995
PFIR108	0,0056	TM	CEMENTO FILLER EN APORTACION	138,00	0,7728
PFIR109	0,0047	TM	BETUN ASFALTICO B-60/70	512,00	2,4064
M25	0,0036	H	PALA CARGADORA MBC	74,48	0,2681
M26	0,0036	H	PLANTA ASFÁLTICA DE 160 Tm/h	420,00	1,5120
M10	0,0036	H	CAMION VOLQUETE DE TRES EJES	72,23	0,2600
M18	0,0036	H	EXTENDEDORA AUTOM. AGLOMERADO	90,91	0,3273
M31	0,0036	H	RODILLO LISO	51,54	0,1855
M32	0,0036	H	RODILLO NEUMATICO	54,88	0,1976
M095	0,0012	H	CAMION REGADOR LIG. BITUMINOSO	23,28	0,0279
PFIR018	0,0006	TM	EMULSION ASFALTICA C60B4 ADH	263,55	0,1581
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	10,25	0,5125
TOTAL PARTIDA.....					10,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

ASMC08	Kg		ACERO B 500 S		
			Acero corrugado de alta adherencia, tipo B 500 S, para armaduras, incluso suministro y colocación con parte proporcional de mermas, despuntes, alambre de atar, separadores y rigidizadores.		
O001	0,0015	H	ENCARGADO	20,24	0,0304
O002	0,0050	H	CAPATAZ	19,87	0,0994
O004	0,0050	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	0,0939
P00010	0,0900	Kg	Alambre de atar	0,75	0,0675
P00002	1,0500	Kg	Acero B-500-S	0,60	0,6300
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,92	0,0460
TOTAL PARTIDA.....					0,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
ASMC09		M3	RELLENO MAT. S/C DE EXCAVACIÓN		
			Relleno con material sin clasificar procedente de la excavación, incluso compactación y refino.		
O001	0,0010	H	ENCARGADO	20,24	0,0202
O004	0,0200	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	0,3754
O005	0,0300	H	OFICIAL TERCERA	18,55	0,5565
M0056	0,0200	H	COMPACTADOR MANUAL	4,16	0,0832
M0024	0,0200	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS	39,01	0,7802
M0029	0,0100	H	CAMIÓN VOLQUETE	15,60	0,1560
TOTAL PARTIDA.....					1,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

E610AX		M3	HORMIGON HM-20/P/30/IIb COLOCADO		
			Hormigón en masa de resistencia 20 N/mm ² , consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y ambiente normal, incluso vertido y colocación, según EHE.		
O002	0,1100	H	CAPATAZ	19,87	2,1857
O003	0,2200	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	4,1844
O006	0,4410	H	PEON ORDINARIO	18,37	8,1012
PES001	1,0000	M3	HORMIGON HM-20 A PIE DE OBRA	47,90	47,9000
M36	0,1100	H	VIBRADOR DE AGUJA	0,72	0,0792
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	62,45	3,1225
TOTAL PARTIDA.....					65,57

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

2.- PRECIOS DESCOMPUESTOS

Para la estimación de los costes directos e indirectos se han adoptado los criterios expresados en la Orden Ministerial de Junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas.

El precio de ejecución material se ha fijado de acuerdo con la fórmula expresada en dicha Orden, que tiene la expresión:

$$Pu = \left(1 + \frac{K}{100}\right)Cu$$

Pu = Precio de ejecución material de la unidad correspondiente en pesetas.

K = Porcentaje correspondiente a los "costes indirectos".

Cu = Coste directo de la unidad en pesetas.

De acuerdo con los criterios de dicha Orden Ministerial el valor de Pu sería, por tratarse de obra terrestre y para obras contratadas con el Estado.

$$Pu = \left(1 + \frac{K}{100}\right) \times Cu = 1,05 \times Cu$$

El valor de K se compone de dos sumandos:

$$K = \left(\frac{\text{Costos indirectos}}{\text{Costos directos}} + \text{imprevistos} \right) \times 100 = (0,05 + 0,01) \times 100$$

$$K = 6 \%$$

La fórmula exacta que daría el valor de K es:

$$K = \frac{B + C + D}{A} \times 100 + E$$

A = Importe total de la obra con costes directos.

B = Coste de las instalaciones imputables a la obra.

C = Personal técnico de la obra.

D = Personal administrativo de la obra.

E = Imprevistos, que de acuerdo con los artículos 3 y 12 de la O.M. de 12 de Junio de 1968 se fijan en un máximo de 1,2 ó 3 por ciento, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
E00010		M3	EXCAVACION PARA EXPLANACION		
			Excavación para explanación sin clasificar de cualquier clase de material, incluso roca, para explanación por medios mecánicos incluso carga en camión, transporte a lugar de empleo o vertedero, a una distancia máxima de 50 Km. y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos.		
O002	0,0090	H	CAPATAZ	19,87	0,1788
O006	0,0200	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,3674
M27	0,0400	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	26,35	1,0540
M25	0,0150	H	PALA CARGADORA MBC	74,48	1,1172
M05	0,0150	H	CAMION BASCULANTE	25,54	0,3831
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	3,10	0,1550
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	3,26	0,1956
TOTAL PARTIDA.....					3,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTAY CINCO CÉNTIMOS.

E0245		ml	DESMONTADO DE CUÑAS DE HORMIGÓN		
			Picado y desmontado de recrecidos de hormigón con compresor y demolición cimientos de hormigón en masa de espesor variable, incluso carga, transporte y gestión de residuos a vertedro autorizado de los productos resultantes, completamente terminado..		
O005	0,1000	H	OFICIAL TERCERA	18,55	1,8550
M00029	0,1000	H.	RETRO-MARTILLO COMPEDOR 200	39,14	3,9140
M0024	0,1000	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS	39,01	3,9010
M05	0,0175	H	CAMION BASCULANTE	25,54	0,4470
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	10,12	0,5060
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	10,62	0,6372
TOTAL PARTIDA.....					11,26

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

E301015		M3	DEMOLICIÓN OBRA DE FÁBRICA		
			Demolición de obra de fábrica de mampostería de piedra/ladrillo y/o hormigón en masa, incluso carga y transporte de escombros a gestor autorizado, totalmente terminado.		
O006	0,3000	H	PEON ORDINARIO	18,37	5,5110
M27	0,3000	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	26,35	7,9050
M05	0,4002	H	CAMION BASCULANTE	25,54	10,2211
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	23,64	1,1820
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	24,82	1,4892
TOTAL PARTIDA.....					26,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TREINTAY UN CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
E550A		M2	SOLERA HORMIGON HM-20 e=15 cm		
			Pavimento de hormigón pulido en masa HM-15 de 15 cm de espesor de resistencia 20 N/mm ² , consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y ambiente normal, con p.p. de mallazo electrosoldado d=6 mm. 15x15 cm., pulido incluso vertido, colocación y juntas de hormigonado, según EHE.		
O003	0,0300	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,5706
O006	0,1000	H	PEON ORDINARIO	18,37	1,8370
M105	0,0800	H	BANDEJA VIBRATORIA	2,74	0,2192
AESP05	0,1500	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	76,10	11,4150
P0426	1,0000	M2	Mallazo 15x15 1,48 Kg/m ² D=6	1,38	1,3800
AESP07	0,1500	M2	ENCOFRADO RECTO O CURVO	15,26	2,2890
PF1016	1,0000	UD	JUNTA DILATACIÓN / M2	0,12	0,1200
PF1R105	0,0030	TM	CEMENTO CEM IV B	85,00	0,2550
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	18,09	0,9045
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	18,99	1,1394
TOTAL PARTIDA.....					20,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

EFIR003		ML	BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO "A3" (20x8 cm.)		
			Bordillo jardinero de hormigón prefabricado, "tipo A3", recto achaflanado de 20x8 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.		
O004	0,0500	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	0,9385
O005	0,1000	H	OFICIAL TERCERA	18,55	1,8550
M27	0,0010	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	26,35	0,0264
PF1R003	1,0000	ML	BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO "A3" (20x8 cm.)	8,00	8,0000
PVAR160	0,0010	M3	MORTERO II/A-P-32,5 R 1/6 M-40-a	35,17	0,0352
E610AX	0,0300	M3	HORMIGON HM-20/P/30/IIb COLOCADO	65,57	1,9671
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	12,82	0,6410
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	13,46	0,8076
TOTAL PARTIDA.....					14,27

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
ESMC82		UD	REJILLA SUMIDERO PLUVIALES (2,10x0,90) m		
			Rejilla sumidero pluviales de 2,10x0,90 m, formado por muros de hormigón en masa HA-25, de 20 cm de espesor, asentados sobre solera de hormigón de 20 cm de espesor, con p.p. de mallazo electrosoldado d=10 mm. 25x25 cm, con marco y rejilla de fundición enrasados con el pavimento, entroncado a la red, totalmente terminado.		
O003	0,0400	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,7608
O006	0,1200	H	PEON ORDINARIO	18,37	2,2044
AESP07	12,4000	M2	ENCOFRADO RECTO O CURVO	15,26	189,2240
AESP05	1,2400	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	76,10	94,3640
ASMC08	102,0000	Kg	ACERO B 500 S	0,97	98,9400
P00646	1,0000	UD	REJILLA Y MARCO FUNDICION (210x90)	180,00	180,0000
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	565,49	28,2745
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	593,77	35,6262
TOTAL PARTIDA.....					629,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

ESMC89		ML	BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN TIPO C5 (25X15) cm		
			Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, biselado tipo "C-5 (25x15), de 11 y 14 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor rejuntado de cemento, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza. 1.		
O003	0,0280	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,5326
O004	0,1500	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	2,8155
M27	0,0010	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	26,35	0,0264
PFIX005	1,0000	ML	BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO (A-5) 25x15 cm.	8,00	8,0000
PVAR115	0,0080	M3	MORTERO M-5	42,55	0,3404
AESP05	0,0820	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	76,10	6,2402
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	17,96	0,8980
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	18,85	1,1310
TOTAL PARTIDA.....					19,98

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
ESMC91		ML	TUBERÍA DE HORMIGON V. D=800 mm		
			Tubería de hormigón en masa centrifugado de sección circular, de carga de rotura 90 kN/m ² y diámetro 800 mm., en obras de drenaje transversal, p.p. de juntas, cama de 20 cm de espesor y relleno, lateralmente y superiormente, hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con hormigón HNE-15/P/20, incluida embocadura según planos, y p.p. de medios auxiliares, totalmente colocada.		
O002	0,1000	H	CAPATAZ	19,87	1,9870
O003	0,2000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	3,8040
O006	0,2000	H	PEON ORDINARIO	18,37	3,6740
AESP02	1,0840	M3	HORMIGON NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/20	67,95	73,6578
P02H08	1,0000	ML	TUBERÍA DE HORMIGÓN EN MASA D=800 mm	56,00	56,0000
P02J09	0,5000	UD	JUNTA GOMA PARA HM/HA D=800 mm	7,60	3,8000
P02J91	0,1250	KG	LUBRICANTE PARA TUBOS HORMIGÓN	3,99	0,4988
M38	0,2000	H	CAMIÓN GRÚA	27,35	5,4700
MQ006	0,1000	H	VIBRADOR DE AGUJA	0,72	0,0720
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	148,96	7,4480
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	156,41	9,3846
TOTAL PARTIDA.....					165,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

ESP006		M2	LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.		
			Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 15 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.		
O006	0,0310	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,5695
M00029	0,0280	H.	RETRO-MARTILLO COMPEDOR 200	39,14	1,0959
M0024	0,0400	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS	39,01	1,5604
M05	0,0010	H	CAMION BASCULANTE	25,54	0,0255
M013	0,0125	H	MÁQUINA DE CORTE RADIAL	5,60	0,0700
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	3,32	0,1660
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	3,49	0,2094
TOTAL PARTIDA.....					3,70

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

ESP008		m2	FRESADO PAVIMENTO AGLOMERADO e=5 cm		
			Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.		
O005	0,0340	H	OFICIAL TERCERA	18,55	0,6307
M292	0,0340	H	FRESADORA PAVIMENTO ASFÁLTICO	58,00	1,9720
M05	0,0320	H	CAMION BASCULANTE	25,54	0,8173
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	3,42	0,1710
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	3,59	0,2154
TOTAL PARTIDA.....					3,81

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
ESP009		m2	FRESADO PAVIMENTO HORMIGÓN e=5 cm Fresado de pavimento de hormigón de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.		
O005	0,0340	H	OFICIAL TERCERA	18,55	0,6307
M293	0,0410	H	FRESADORA PAVIMENTO HORMIGÓN	80,20	3,2882
M05	0,0320	H	CAMION BASCULANTE	25,54	0,8173
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	4,74	0,2370
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	4,97	0,2982
TOTAL PARTIDA.....					5,27

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

ESP018		M3	HORMIGÓN HM-20 EN PROTECCIÓN DE ZANJAS Hormigón HM-20, en zanjas para protección de tuberías, con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminado.		
O003	0,0100	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,1902
O006	0,0200	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,3674
AESP05	1,0000	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	76,10	76,1000
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	76,66	3,8330
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	80,49	4,8294
TOTAL PARTIDA.....					85,32

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
ESP020		UD	POZO DE REGISTRO (h=1,10 m)		
			Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 80 cm. y una altura media total de pozo de 1,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 80 a 60 cm, una altura total de 1,10 m y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.		
O003	2,0000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	38,0400
O006	2,0000	H	PEON ORDINARIO	18,37	36,7400
AESP01	1,1000	M3	EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.	5,04	5,5440
AESP03	0,4100	M3	RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS	13,66	5,6006
AESP05	0,2000	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	76,10	15,2200
P00492	1,0000	UD	ANILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN Dint=80 (h=50 cm.)	24,50	24,5000
P00490	1,0000	UD	CONO HORM. MASA D=110/60 cm	30,25	30,2500
AESP09	0,0100	M3	MORTERO CEM II/B-V 32,5 R 1/6 M-40	57,33	0,5733
P00355	2,0000	UD	PATE PREF. AC. GALV 250x230 mm	5,00	10,0000
PSA008	1,0000	UD	MARCO Y TAPA FUND. CIRC. D=60 cm (D-400)	110,00	110,0000
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	276,47	13,8235
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	290,29	17,4174
TOTAL PARTIDA.....					307,71

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

ESP024		M3	EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.		
			Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.		
O004	0,0500	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	0,9385
M27	0,0500	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	26,35	1,3175
M05	0,0500	H	CAMION BASCULANTE	25,54	1,2770
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	3,53	0,1765
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	3,71	0,2226
TOTAL PARTIDA.....					3,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
ESP029		m3	RELLENO LOCALIZADO MAT. FILTRANTE		
			Relleno localizado en zanjas, pozos, trasdós de muros y estribos de obras de fábrica o drenaje con material filtrante procedente de préstamos y/o cantera i/ canon de préstamos o cantera, carga y transporte al lugar de empleo hasta una distancia de 10 km para material procedente de préstamos y hasta una distancia de 30 km par material procedente de cantera, extendido, humectación, compactación por tongadas y terminación y refino de la superficie de la coronación y refino de taludes en caso necesario		
O002	0,0070	H	CAPATAZ	19,87	0,1391
O005	0,0330	H	OFICIAL TERCERA	18,55	0,6122
P0001	0,1800	M3	AGUA	0,24	0,0432
P00050	1,0500	m3	MATERIAL FILTRANTE PARA DRENAJE	6,26	6,5730
M27	0,0170	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	26,35	0,4480
M06	0,0470	H	CAMION CISTERNA	19,04	0,8949
M0056	0,0470	H	COMPACTADOR MANUAL	4,16	0,1955
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	8,91	0,4455
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	9,35	0,5610
TOTAL PARTIDA.....					9,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

ESP040		UD	ARQUETA 40x40 cm		
			Arqueta de registro de 40x40x60 cm libres, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición, de hormigón moldeado HM-20 vibrado o picado, medida la unidad ejecutada en obra.		
O003	0,6000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	11,4120
O006	0,6000	H	PEON ORDINARIO	18,37	11,0220
P3697	1,0000	Ud	Colocación/retirada molde metálico cuadrado p.y a	3,91	3,9100
AESP05	0,2000	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	76,10	15,2200
PRAL017	1,0000	UD	MARCO Y TAPA DE A.P. DE FUNDICIÓN DÚCTIL C-250 (40x40 cm)	56,00	56,0000
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	97,56	4,8780
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	102,44	6,1464
TOTAL PARTIDA.....					108,59

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
ESP041		ML	TUBERIA PE CORRUGADO d=250 mm SN8		
			Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE D=250 mm. rigidez R>8 kN/mm ² , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.		
O003	0,0450	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,8559
O005	0,0450	H	OFICIAL TERCERA	18,55	0,8348
PSA041	1,0000	ML	TUBO PE CORRUGADO d=250 mm SN8	8,30	8,3000
PSA015	0,1500	UD	JUNTA AUTOMATICA	1,50	0,2250
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	10,22	0,5110
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	10,73	0,6438
TOTAL PARTIDA.....					11,37

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

ESP052		UD	SUMIDERO SIFONICO		
			Sumidero prefabricado sifónico, colocado sobre solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, incluso rejilla con marco de fundición enrasada al pavimento, entroncado a la red con tubería de PVC de diámetro 16 cm, totalmente terminado.		
O003	0,0500	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,9510
O006	0,2000	H	PEON ORDINARIO	18,37	3,6740
AESP05	0,1000	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	76,10	7,6100
PSN326	1,0000	UD	SUMIDERO SIFÓNICO PREF. HORMIGÓN	55,00	55,0000
P00645	1,0000	UD	REJILLA Y MARCO FUNDICION (60x30)	50,00	50,0000
PSA021	4,0000	ML	TUBERÍA PVC D=160 mm SN4	6,28	25,1200
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	142,36	7,1180
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	149,47	8,9682
TOTAL PARTIDA.....					158,44

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

ESP054		ud	NIVELADO DE TAPAS		
			Desmontaje y posterior recolocación de cercos y tapas de alcantarilla a nivel con el nuevo pavimento, ejecutado el acabado con el mismo tipo de pavimento ya renovado, totalmente terminado.		
O003	0,9200	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	17,4984
O005	0,9200	H	OFICIAL TERCERA	18,55	17,0660
AESP05	0,0800	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	76,10	6,0880
AESP07	0,6000	M2	ENCOFRADO RECTO O CURVO	15,26	9,1560
AESP11	0,7000	m2	MEZCLA BITUMINOSA AC11 surf D (D-8) e=3,5 cm	10,77	7,5390
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	57,35	2,8675
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	60,21	3,6126
TOTAL PARTIDA.....					63,83

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
ESP076		ML	BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO A1 (20x14 cm.)		
			Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, biselado tipo "A-1 (20x14), de 11 y 14 cm de bases superior e inferior y 20 cm de altura, de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340 colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor rejuntable de cemento, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntable y limpieza. 1.		
O003	0,0250	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,4755
O004	0,1000	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	1,8770
M27	0,0010	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	26,35	0,0264
PFIX003	1,0000	ML	BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO (A-1) 20x14 cm.	6,00	6,0000
PVAR115	0,0080	M3	MORTERO M-5	42,55	0,3404
AESP05	0,0820	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	76,10	6,2402
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	14,96	0,7480
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	15,71	0,9426
TOTAL PARTIDA.....					16,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTAY CINCO CÉNTIMOS.

ESP077		M3	ZAHORRA ARTIFICIAL		
			Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación totalmente terminada.		
O004	0,0150	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	0,2816
O006	0,0175	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,3215
Pfir009	1,0500	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25	14,60	15,3300
P0001	0,0500	M3	AGUA	0,24	0,0120
M24	0,0150	H	MOTONIVELADORA	37,18	0,5577
M06	0,0150	H	CAMION CISTERNA	19,04	0,2856
M33	0,0100	H	RODILLO VIB.AUTOPROPULSADO 13 Tm	31,89	0,3189
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	17,11	0,8555
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	17,96	1,0776
TOTAL PARTIDA.....					19,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
ESP090		m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF5 IMP		
			Riego de imprimación con emulsión C60BF5 IPM mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.		
O002	0,0002	H	CAPATAZ	19,87	0,0040
O005	0,0002	H	OFICIAL TERCERA	18,55	0,0037
O006	0,0002	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,0037
M096	0,0008	H	BARREDORA AUTOPROPULSADA 9m3	109,56	0,0876
M095	0,0005	H	CAMION REGADOR LIG. BITUMINOSO	23,28	0,0116
PFIR018	0,0006	TM	EMULSION ASFALTICA C60B4 ADH	263,55	0,1581
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,27	0,0135
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	0,28	0,0168
TOTAL PARTIDA.....					0,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA CÉNTIMOS.

ESP091		m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60B4 ADH		
			Riego de adherencia con emulsión C60B4 ADH mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.		
O002	0,0002	H	CAPATAZ	19,87	0,0040
O005	0,0002	H	OFICIAL TERCERA	18,55	0,0037
O006	0,0002	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,0037
M096	0,0008	H	BARREDORA AUTOPROPULSADA 9m3	109,56	0,0876
M095	0,0005	H	CAMION REGADOR LIG. BITUMINOSO	23,28	0,0116
PFIR018	0,0006	TM	EMULSION ASFALTICA C60B4 ADH	263,55	0,1581
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,27	0,0135
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	0,28	0,0168
TOTAL PARTIDA.....					0,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
ESP093		TM	M.B.C. TIPO AC11surf D (D-8)		
			Mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surfB50/70 D (D-8), con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5,5 % sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) transportada, extendida, nivelada y compactada en capas derodadura, incluso regularización de la superficie mediante reperfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de adherencia C60B4 ADH.		
O002	0,0100	H	CAPATAZ	19,87	0,1987
O003	0,0100	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,1902
O006	0,0100	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,1837
M25	0,0100	H	PALA CARGADORA MBC	74,48	0,7448
M26	0,0100	H	PLANTA ASFÁLTICA DE 160 Tm/h	420,00	4,2000
M10	0,0100	H	CAMION VOLQUETE DE TRES EJES	72,23	0,7223
M18	0,0100	H	EXTENDEDORA AUTOM. AGLOMERADO	90,91	0,9091
M31	0,0100	H	RODILLO LISO	51,54	0,5154
M32	0,0100	H	RODILLO NEUMATICO	54,88	0,5488
PFIR111	0,5415	M3	ARIDO FINO OFÍTICO O SILÍCEO	10,50	5,6858
PFIR110	0,2945	M3	ARIDO GRUESO OFÍTICO O SILÍCEO	10,25	3,0186
PFIR113	0,1250	M3	ARIDO FINO OFÍTICO O SILÍCEO	11,20	1,4000
PFIR108	0,0730	TM	CEMENTO FILLER EN APORTACION	138,00	10,0740
PFIR109	0,0530	TM	BETUN ASFALTICO B-60/70	512,00	27,1360
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	55,53	2,7765
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	58,30	3,4980
TOTAL PARTIDA.....					61,80

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

ESP102		m2	ENCOFRADO RECTO EN CIMENTOS		
			Encofrado recto en cimentaciones, i/suministro de materiales, colocación, apuntalamiento y desencofrado.		
O002	0,0230	H	CAPATAZ	19,87	0,4570
O003	0,1500	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	2,8530
O004	0,1800	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	3,3786
O005	0,2000	H	OFICIAL TERCERA	18,55	3,7100
M38	0,0200	H	CAMIÓN GRÚA	27,35	0,5470
PC1835	1,0000	M2	Amortización de tabla machiembrada (5 usos)	4,30	4,3000
PC1205	0,0080	ud	Amortización de puntal metálico y telescópico de 5 m y 150 usos	0,18	0,0014
PC0060	1,0000	Ud	Accesorios de encofrado	0,67	0,6700
PC0735	0,0400	Kg	Desencofrante	2,51	0,1004
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	16,02	0,8010
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	16,82	1,0092
TOTAL PARTIDA.....					17,83

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
ESP103		kg	ACERO CORRUGADO B-500 S		
			Acero corrugado B-500S, cortado, doblado, armado y montado en obra, incluso parte proporcional de recortes, despuntes y exceso de laminación. Según EHE.		
O002	0,0010	H	CAPATAZ	19,87	0,0199
O003	0,0030	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,0571
O004	0,0030	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	0,0563
PCS003	1,0500	KG	ACERO CORRUGADO B-500S	0,77	0,8085
PCS102	0,0100	KG	ALAMBRE PARA ATAR $\varnothing=1,3$ mm	1,71	0,0171
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,96	0,0480
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	1,01	0,0606
TOTAL PARTIDA.....					1,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con SIETE CÉNTIMOS.

ESP104		M2	ENCOFRADO RECTO EN ALZADOS		
			Encofrado recto en alzados, incluso colocación y posibles cimbras y apuntalamientos y posterior desencofrado.		
O002	0,0230	H	CAPATAZ	19,87	0,4570
O003	0,1500	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	2,8530
O004	0,1800	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	3,3786
O005	0,2000	H	OFICIAL TERCERA	18,55	3,7100
M38	0,0300	H	CAMIÓN GRÚA	27,35	0,8205
PL0082	1,0000	m2	Amortización de panel metálico encofrado	7,40	7,4000
PC1205	3,0000	ud	Amortización de puntal metálico y telescópico de 5 m y 150 usos	0,18	0,5400
PC0060	1,0000	Ud	Accesorios de encofrado	0,67	0,6700
PC0735	0,0750	Kg	Desencofrante	2,51	0,1883
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	20,02	1,0010
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	21,02	1,2612
TOTAL PARTIDA.....					22,28

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

ESP108		M3	HORMIGON HA-25-B-20-IIa EN CIMIENTOS		
			Hormigón armado HA-25-B-20-IIa, 25 N/mm ² . consistencia blanda, T _{máx} . 20 mm. y ambiente IIa, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.		
O002	0,0450	H	CAPATAZ	19,87	0,8942
O003	0,2000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	3,8040
O005	0,2500	H	OFICIAL TERCERA	18,55	4,6375
PL0036	1,0500	M3	HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa DE CENTRAL	62,35	65,4675
ML067	0,1500	H.	VIBRADOR ELÉCTRICO (2 CV)	1,97	0,2955
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	75,10	3,7550
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	78,85	4,7310
TOTAL PARTIDA.....					83,58

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
ESP109		M3	HORMIGON HA-25-B-20-Ila EN ALZADOS		
			Hormigón armado HA-25-B-20-Ila, 25 N/mm ² . consistencia blanda, T _{máx} . 25 mm. y ambiente Ila, elaborado en central en estructuras, incluso vertido con bomba, vibrado y colocación.		
O002	0,0450	H	CAPATAZ	19,87	0,8942
O003	0,2000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	3,8040
O005	0,2500	H	OFICIAL TERCERA	18,55	4,6375
ML067	0,2000	H.	VIBRADOR ELÉCTRICO (2 CV)	1,97	0,3940
ML032	0,1500	H	CISTERNA AGUA S/ CAMIÓN (10.000 litros)	19,09	2,8635
ML043	0,1300	H	BOMBA PARA HORMIGONADO	57,53	7,4789
PL0036	1,0500	M3	HORMIGÓN HA-25/B/20/Ila DE CENTRAL	62,35	65,4675
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	85,54	4,2770
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	89,82	5,3892
TOTAL PARTIDA.....					95,21

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

EV1002		UD	TALADO Y DESTOCADO DE ÁRBOLES		
			Talado y destocado de árboles de diámetro superior a 10 cm, troceado, astillado y apilado de los mismos en las zonas indicadas, relleno de tierra compactada del hueco resultante, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.		
O001	0,2000	H	ENCARGADO	20,24	4,0480
O005	1,7000	H	OFICIAL TERCERA	18,55	31,5350
M0060	1,0000	H	MOTOSIERRA GASOLINA	3,37	3,3700
M0028	0,1500	H	TRACTOR CON ASTILLADORA	17,00	2,5500
M0029	0,1500	H	CAMIÓN VOLQUETE	15,60	2,3400
M0024	0,1500	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS	39,01	5,8515
ASMC09	1,3500	M3	RELLENO MAT. S/C DE EXCAVACIÓN	1,97	2,6595
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	52,35	2,6175
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	54,97	3,2982
TOTAL PARTIDA.....					58,27

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

GR001		M3	GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01)		
			Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.		
O003	0,0010	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,0190
M05	0,0300	H	CAMION BASCULANTE	25,54	0,7662
PGR01	1,0000	M3	Canon de vertido residuos hormigón	7,00	7,0000
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	7,79	0,3895
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	8,17	0,4902
TOTAL PARTIDA.....					8,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
GR005		KG	GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03)		
			Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.		
O003	0,0100	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,1902
M05	0,0300	H	CAMION BASCULANTE	25,54	0,7662
PGR02	1,0000	M3	Canon de vertido residuos plásticos	0,45	0,4500
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	1,41	0,0705
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	1,48	0,0888
			TOTAL PARTIDA.....		1,57

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

GR010		M3	GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03)		
			Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.		
O003	0,0010	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,0190
M05	0,0400	H	CAMION BASCULANTE	25,54	1,0216
PGR03	1,0000	M3	Canon de vertido residuos M.B.C.	1,78	1,7800
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	2,82	0,1410
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	2,96	0,1776
			TOTAL PARTIDA.....		3,14

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

GR015		KG	GESTIÓN DE RESIDUOS METÁLICOS (COD. 17.04)		
			Transporte y gestión de residuos metálicos en RCD autorizado.		
O003	0,0100	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,1902
M05	0,0300	H	CAMION BASCULANTE	25,54	0,7662
PGR04	1,0000	M3	Canon de vertido residuos metálicos	0,54	0,5400
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	1,50	0,0750
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	1,57	0,0942
			TOTAL PARTIDA.....		1,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

GR020		M3	GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05)		
			Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.		
O003	0,0010	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,0190
M05	0,0200	H	CAMION BASCULANTE	25,54	0,5108
PGR05	1,0000	M3	Canon de vertido residuos térreos	0,05	0,0500
%5	5,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,58	0,0290
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	0,61	0,0366
			TOTAL PARTIDA.....		0,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

ANEJO N° 6: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1. MEMORIA

1.1. Objeto del Estudio

1.2. Características de las obras

1.2.1. Descripción y situación de las obras

1.2.2. Plazo de ejecución y mano de obra necesaria

1.2.3. Interferencias y servicios afectados

1.2.4. Unidades constructivas que componen la obra

1.3. Riesgos

1.3.1. Riesgos profesionales

1.3.2. Riesgos de daños a terceros

1.4. Prevención de Riesgos Profesionales

1.4.1. Protecciones individuales

1.4.2. Protecciones colectivas

1.4.3. Formación del personal

1.4.4. Medicina preventiva y primeros auxilios

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. Disposiciones legales aplicables

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO

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

Además, 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 de la Dirección de obra y Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97 por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

1.2.1. Descripción y situación de las obras.

Las obras de objeto del presente estudio corresponden a la mejora de los pavimentos existentes en las calles Paseo Viejo, Mesón, Del Oro, Estrecha y Camino.

.-Calle Paseo Viejo

Acondicionamiento de los márgenes de la calle mediante una nueva

sección transversal de forma que se pueda disponer en los laterales de zonas verdes, peatonales y aparcamientos con una calzada central.

Se demolerá el paso existente sobre el arroyo para mejorar ampliando el giro de entrada a esta calle, reponiendo y alargando las dos tuberías de 250 mm de diámetro existentes.

Las aceras serán de hormigón HM-20 pulido con mallazo electrosoldado $d=6$ mm. 15×15 cm de 15 cm de espesor sobre 15 cm de zahorras artificiales. Estarán delimitadas con la calzada con bordillo prefabricado de hormigón bicapa tipo "A-1" de 20×14 cm y con la zona verdes mediante bordillo jardín tipo "A-3" de 20×8 cm.

La sección del firme estará compuesta por un refuerzo de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente sobre el pavimento existente y de 25 cm de zahorra artificial más 5 cm de mezcla bituminosa en el trazado del vial y aparcamientos que carezcan de pavimento.

Previamente, se deberá retirar la vegetación y el arbolado, así como ejecutar el cajeadado necesario para la nueva sección del firme y acerado.

En su margen izquierda se encauza un pequeño arroyo-cuneta, mediante muretes de hormigón de altura variable en función del desnivel existente con la calle, dando así continuidad al ya existente en la misma calle. Los muretes formarán un canal en "U", con una anchura libre de 1,20 m y alturas de 1,00, 0,80 y 0,60 m. Espesores de solera y alzados de 20 cm, ejecutados con hormigón HA-25 y armados con mallazo de 10 mm de diámetro cada 25 cm.

Para dar continuidad al canal del arroyo se demolerá y reconstruirá un paso mediante tubo de hormigón de 800 mm de diámetro, respetando la cota y pendiente del arroyo para facilitar el paso del agua.

A este arroyo se conectarán dos sumideros de la calzada y una bajante de pluviales.

Recrido y nivelado de arquetas y acondicionamiento de las zonas verdes mediante el extendido de tierra vegetal procedente de la excavación.

Calle Mesón

Para iniciar con la renovación superficial del firme a lo largo de esta calle,

se procederá a la regularización de la superficie existente mediante fresado, reperfilado y/o reparación de zonas dañadas, facilitando las pendientes hacia el final de la calle para que tenga continuidad por la Plaza del Corro ya pavimentada y las aguas pluviales alcancen una rejilla de pluviales existente en el Arco de la Vega.

Barrido de la superficie a extender y riego de adherencia y posterior extendido de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf D (D-8).

En toda la calle recrecido y nivelado de rejillas, sumideros, pozos y arquetas de registro con el nuevo pavimento y sellado de pozos anulados.

Calle del Oro y calle Estrecha

Para iniciar con la renovación superficial del firme a lo largo de esta calle, se procederá a la regularización de la superficie existente mediante fresado, reperfilado y/o reparación de zonas dañadas, facilitando las pendientes hacia los sumideros y rejillas existentes de aguas pluviales.

En la calle San Luis se demolerán las cuñas de hormigón ejecutadas en los accesos a los garajes.

Un margen de la calle Estrecha de ancho medio 1,00 m está con terreno natural que es necesario retirar para dar acondicionar con una acera de hormigón hormigón HM-20 pulido con mallazo sobre 15 cm de zahorras artificiales, delimitada con bordillo prefabricado.

En el resto de la calzada de estas calles se procederá al barrido de la superficie a extender, riego de adherencia y posterior extendido de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf D (D-8).

En toda la calle recrecido y nivelado de rejillas, sumideros, pozos y arquetas de registro con el nuevo pavimento.

Calle Camino

Para iniciar con la renovación superficial del firme a lo largo de esta calle, se procederá a la regularización de la superficie existente mediante fresado, relleno, reperfilado y/o reparación de zonas dañadas, facilitando las pendientes hacia el centro de la calle y hacia el sumidero de pluviales existente al final de

la calle. Anular la rejilla sumidero existente a mitad de la calle y reconstrucción de la rejilla de pluviales del final de la calle.

Barrido de la superficie a extender y riego de adherencia y posterior extendido de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf D (D-8).

El material resultante del fresado se acopiará para que el Ayuntamiento pueda proceder al acondicionamiento de los caminos de esta localidad.

Barrido de la superficie a extender y riego de adherencia tipo C60B4 ADH y/o riego de imprimación C60BF5 IMP según el artículo 531 “Riegos de Adherencia” del PG-3.

Posterior extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf D (D-8), con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5% sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral). Transportada, extendida, nivelada y compactada con un espesor mínimo de 5,0 cm de acuerdo con el artículo 542 del PG-3 para “*Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso*”.

1.2.2. Plazo de ejecución y mano de obra.

□ Plazo de ejecución

Para la ejecución de la totalidad de las obras comprendidas en el presente Proyecto, dadas las características de las unidades de obra a ejecutar, se considera necesario el plazo total de **TRES (3) MESES**.

□ Mano de obra

Dadas las características de las obras a realizar, el número máximo de trabajadores en periodo punta se prevé sea de 6.

1.2.3. Interferencias y servicios afectados.

Durante la ejecución de las obras se investigará la existencia de todos los servicios afectados previstos en Proyecto, así como otras afecciones que a priori no quedan contempladas y que pudieran derivarse de necesidades

constructivas, o derivadas de encuentros fortuitos, para tomar las medidas precisas en orden a la debida seguridad de los trabajos, necesarios por las obras.

Los servicios existentes en las distintas zonas de actuación, susceptibles de ser afectados por las obras proyectadas, son las redes de abastecimiento y saneamiento que son de propiedad del Ayuntamiento.

Con intención de no interrumpir el suministro de ningún servicio, las conexiones se realizarán una vez ejecutados todos los trabajos y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

Además, quedan previstas otras posibles afecciones de carácter indirecto derivadas del tránsito, maniobras, o actuación de maquinaria, vehículos, camiones de la obra.

1.2.4. Unidades constructivas que componen las obras

Las principales unidades que componen las obras son las siguientes:

- Demoliciones
- Desbroce
- Movimiento de tierras
- Excavaciones en zanja
- Transporte de tierras de préstamo
- Transporte de hormigón
- Encofrados y hormigonados de arquetas y pozos
- Colocación de conducciones

1.3. RIESGOS

1.3.1. Riesgos profesionales

- En excavaciones

- Desprendimientos
 - Caídas de personal al mismo a distinto nivel
 - Vuelco por accidente de vehículos y máquinas
 - Atropellos por máquinas o vehículos
 - Atrapamientos
- En desbroce, movimiento de tierras, demoliciones y transporte
- Atropellos por maquinaria y vehículos
 - Atrapamientos
 - Caídas de material
 - Accidentes de vehículos
 - Cortes y golpes
 - Vibraciones
 - Polvo
 - Ruido
- En encofrados y hormigonados
- Caídas de personas al mismo y a distinto nivel
 - Caída de materiales
 - Electrocutaciones
 - Dermatitis por cemento
 - Cortes y golpes
 - Salpicaduras
 - Proyección de partículas a los ojos
 - Heridas producidas por objetos punzantes y cortantes
 - Atropellos por máquinas o vehículos
- En soldaduras

- Explosivos
- Humos metálicos
- Radiaciones

- Riesgos eléctricos
 - Interferencias con líneas eléctricas
 - Derivados de maquinaria, conducciones, cuadros, útiles, etc., que utilizan o producen electricidad en la obra.

- Riesgos de incendio
 - En almacenes, vehículos, encofrados de madera, etc..

1.3.2. Riesgos de daños a terceros

Son los producidos por las intersecciones con las carreteras y travesías, fundamentalmente por circulación de vehículos hacia o desde la obra.

Las calles actuales que se vean afectadas por las obras entrañan riesgo debido a la circulación de personas ajenas a las mismas, una vez iniciados los trabajos.

1.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1. Medidas Preventivas

- Se señalizarán los viales y carreteras afectadas por las obras.
- Se protegerán con tablones, chapones, etc, posibles huecos, vaciados o excavaciones, para pozos, arquetas, etc..
- Se balizarán con cinta o delimitarán con valla de obra los tramos de zanja que deban mantenerse abiertas.
- Se acondicionarán los accesos a viviendas y propiedades

particulares afectados por las obras.

- Se evitará permanecer en el radio de maquinaria de obra o bajo cargas suspendidas.
- Las maquinarias y equipos de trabajo estarán en correcto estado de uso.
- Los trabajadores harán uso de los EPIS necesarios en función de los trabajos que realicen.

1.4.2. Protecciones individuales

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra.
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
- Prendas reflectantes
- Botas de seguridad de lona
- Botas de seguridad de cuero
- Botas impermeables al agua y a la humedad
- Botas dieléctricas
- Guantes de cuero
- Guantes de goma
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Cinturón de seguridad de caída
- Cinturón antivibratorio
- Mascarillas antipolvo
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Protectores auditivos
- Pantalla de seguridad para soldador eléctrico
- Polainas de soldador
- Manguitos de cuero
- Mandiles de cuero
- Trajes de agua

- Gafas soldadura autógena

1.4.3. Protecciones Colectivas

- Vallas de limitación y protección
- Cinta de balizamiento
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria.
- Barandillas
- Señales de tráfico
- Señales de seguridad
- Regado de pistas
- Topes en vertederos
- Redes o lonas de protección
- Cables de sujeción de cinturones de seguridad
- Interruptor diferencial
- Tomas de tierra
- Transformaciones de seguridad
- Extintores portátiles

1.4.4. Formación del personal

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

Se impartirá formación en materia de seguridad e higiene en el trabajo al personal de la obra.

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

1.4.5. Medicina preventiva y primeros auxilios

- Botiquines

Se prevé la instalación de un local y/o en vehículos de obra disponer de botiquín, conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Asistencia de accidentados

El personal deberá estar informado del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de 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.

- Reconocimiento médico

Todo el personal debe pasar un reconocimiento médico de aptitud y prevención de enfermedades laborales y provisionales al menos una vez durante el período de ejecución de la obra.

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. DISPOSICIONES LEGALES APLICABLES

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores
- Convenio General del Sector de Construcción
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción
- Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 151/68, de 28 de noviembre)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (O.M. 20-09-73) (B.O.E. 09-10-73).
- Real Decreto 2291/85, de 8 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y orden de 16 de mayo de 1994 y R.D. 159/1995 modificando el citado R.D.
- Real Decreto 1435/92, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales.

- R.D. 837/2003, texto modificado y refundido de la ITC MIE-AEM-4 del Reglamento Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas móviles autopropulsadas..
- R.D. 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- R.D. 487/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
- R.D. 773/97 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad y Salud en el trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra.

Burgos, mayo de 2021

El Ingeniero Técnico Obras Públicas

Graduada Ingeniería Obras Públicas

Colegiado nº 10.429

Fdo: Basilia González González

ANEJO N° 7: GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS	3
3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA.	4
4. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN / SELECCIÓN).	4
5. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS.	5
6. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.....	6
7. PLANOS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS	7
8. GESTIÓN Y COSTE DE LOS RESIDUOS GENERADOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU".	8
9. GESTIÓN EN FASE DE OBRA.	10
10.COSTE TOTAL DE LA GESTION DE RESIDUOS GENERADOS	10

1. INTRODUCCIÓN

Con motivo de la ejecución de las obras que se contemplan en el presente proyecto, se van a generar residuos de construcción y demolición. Dada la especial preocupación mostrada por parte de la Comunidad autónoma de Castilla y León en la correcta gestión de residuos de construcción y demolición, se hace obligatoria la redacción del presente anejo, según el art. 4, apdo. 1º a) 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.

Para ello se procederá a identificar todos los residuos generados de construcción y demolición y clasificados según la lista europea de residuos de la Orden M.M.A. 304/2002, publicada en el BOE de 19 de febrero de 2002. Posteriormente se determinará la gestión particularizada más idónea para cada tipo de residuo generado mediante operaciones de eliminación o valoración según los casos, de acuerdo a la citada Orden M.M.A. Finalmente se procederá a la cuantificación y valoración de la gestión de los mencionados residuos.

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se detallan a continuación los residuos generados de acuerdo a la lista europea de residuos:

Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

- 17 01 01 Hormigón
- 17 02 03 Plástico
- 17 03 02 Mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla
- 17 04. Metales (incluidas sus aleaciones)
- 17.05. Tierras y piedras

Aquí se incluyen los sobrantes de hormigón, ladrillos, madera, despuntes

de barras de acero y restos de tubos cortados o rotos

3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA.

La estimación se realizará en función de las mediciones de proyecto recogidas en el presupuesto. En otros casos se manejan parámetros estimativos estadísticos o porcentuales.

Estas mediciones junto con la geometría de los elementos a demoler y la densidad de los materiales establecen las cantidades recogidas en el punto “9. Coste total de la gestión de residuos generados” del presente anejo.

4. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS (CLASIFICACIÓN / SELECCIÓN).

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

Hormigón	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t.
Metales	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plásticos	0,5 t.
Papel y cartón	0,5 t.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado):

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos...). Sólo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008.
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado” y posteriormente tratado en planta.

5. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS.

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

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

6. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU” DE LOS RESIDUOS GENERADOS

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

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

7. PLANOS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

El emplazamiento y organización de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otra operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, será establecido por la empresa encargada de la ejecución de la obra atendiendo a su propio proceso constructivo y a las características particulares de cada obra, siempre con acuerdo de la dirección facultativa, por este motivo no se incluyen planos referentes a estas instalaciones.

Estas instalaciones sí contemplarán las siguientes áreas:

- ✓ Bajante de escombros. Canalizaciones, boca de vertidos de planta...
- ✓ Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs.
- ✓ Itinerarios de circulación de máquinas y equipos para acceso a los acopios y contenedores de RCD, en las operaciones de carga y descarga.
- ✓ Señalización de seguridad de las zonas destinadas a acopios y contenedores de RCDs.
- ✓ Delimitación de espacios y zonas de seguridad de contenedores y acopios de los RCD.
- ✓ Radios de acción de máquinas y equipos en las operaciones de carga y descarga de los RCDs.
- ✓ Zona de contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón.
- ✓ Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.

- ✓ Contenedores para residuos urbanos.
- ✓ Planta móvil de reciclaje “in situ”.
- ✓ Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.
- ✓

8. GESTIÓN Y COSTE DE LOS RESIDUOS GENERADOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES “IN SITU”.

Se detallan a continuación las operaciones de eliminación o valoración propuestas para cada tipo de residuo generado. El coste se considera incluido en los precios de las unidades de obra, ya sea en el precio de la maquinaria o en los costes indirectos de cada unidad, por lo que no procede su abono de manera independiente:

Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)

17 01 01 Hormigón

Actuación propuesta: Eliminación

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, vertido en R.C.D., recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración de 8,66 €/m³ para el vertido de hormigón, en lugares específicos para su eliminación

17 02 03 Plástico.

Actuación propuesta: Valoración

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración de 1,57 €/kg, para reciclado mediante Gestor Autorizado de los restos de tubería de polietileno, pvc, así como los flejes de los materiales suministrados mediante palés.

17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.

Actuación propuesta: Eliminación

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, vertido en R.C.D., recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración de 3,14 €/m³ para el vertido de mezcla bituminosa.

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).

Actuación propuesta: Valoración

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R5: Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración de 1,67 €/kg para reciclado mediante Gestor Autorizado.

17 05 Tierras y piedras

Actuación propuesta: Eliminación

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, vertido en R.C.D., recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración de 0,65 €/m³ para el vertido de tierras y piedras, en lugares específicos para su eliminación

9. GESTIÓN EN FASE DE OBRA.

Aunque no es necesario, posteriormente y en fase de obra, el Director de Obra debería realizar un informe sobre la cantidad de residuos generados y la gestión realizada que entregará en la consejería de Medio Ambiente al finalizar la obra.

El Director de obras, dado que el presupuesto de las obras es inferior a 2.000.000 €, no está obligado a redactar un Plan de Gestión Interno de residuos.

10. COSTE TOTAL DE LA GESTION DE RESIDUOS GENERADOS

Se incluye a continuación el coste que supondrá la gestión de los residuos de construcción y demolición generados durante la ejecución de las obras, que será llevado como partida al presupuesto de la obra.

MEDICIONES

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C05 GESTIÓN DE RESIDUOS								
GR001	M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01)							
	Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.							
	Fresado	1	238,000		0,050		11,900	
	Demolición	1	67,000		0,150		10,050	
	Hormigonados	0,03	233,000		0,150		1,049	
								22,999
GR005	KG GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03)							
	Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.							
		0,09	33,000				2,970	
								2,970
GR010	M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03)							
	Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.							
	Fresado	1	238,000	1,000	0,050		11,900	
	mbc	0,1	4.045,000		0,050		20,225	
	mbc	0,1	390,000		0,050		1,950	
								34,075
GR015	KG GESTIÓN DE RESIDUOS METÁLICOS (COD. 17.04)							
	Transporte y gestión de residuos metálicos en RCD autorizado.							
		0,02	5.364,140				107,283	
		0,02	689,680				13,794	
								121,077
GR020	M3 GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05)							
	Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.							
		0,2	337,000				67,400	
		0,2	99,900				19,980	
		0,2	360,000				72,000	
		0,2	39,840				7,968	
								167,348

CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
001	GR001	M3	GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01) Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.		8,66
OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
002	GR005	KG	GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03) Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.		1,57
UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
003	GR010	M3	GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03) Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.		3,14
TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
004	GR015	KG	GESTIÓN DE RESIDUOS METÁLICOS (COD. 17.04) Transporte y gestión de residuos metálicos en RCD autorizado.		1,67
UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
005	GR020	M3	GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05) Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.		0,65
CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

Burgos, mayo de 2021

El Ingeniero Técnico Obras Públicas
Graduada Ingeniería Obras Públicas
Colegiado nº: 10.429

Fdo.: Basilia González González

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C05 GESTIÓN DE RESIDUOS				
GR001	M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01) Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.			
		22,999	8,66	199,17
GR005	KG GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03) Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.			
		2,970	1,57	4,66
GR010	M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03) Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.			
		34,075	3,14	107,00
GR015	KG GESTIÓN DE RESIDUOS METÁLICOS (COD. 17.04) Transporte y gestión de residuos metálicos en RCD autorizado.			
		121,077	1,67	202,20
GR020	M3 GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05) Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.			
		167,348	0,65	108,78
TOTAL CAPÍTULO C05 GESTIÓN DE RESIDUOS				621,81
TOTAL.....				621,81

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Capítulo	Resumen	Importe	%
C05	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	621,81	100,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	621,81	

Burgos, mayo de 2021

El Ingeniero Técnico Obras Públicas

Graduada Ingeniería Obras Públicas

Colegiado nº: 10.429

Fdo.: Basilia González González

DOCUMENTO Nº 2

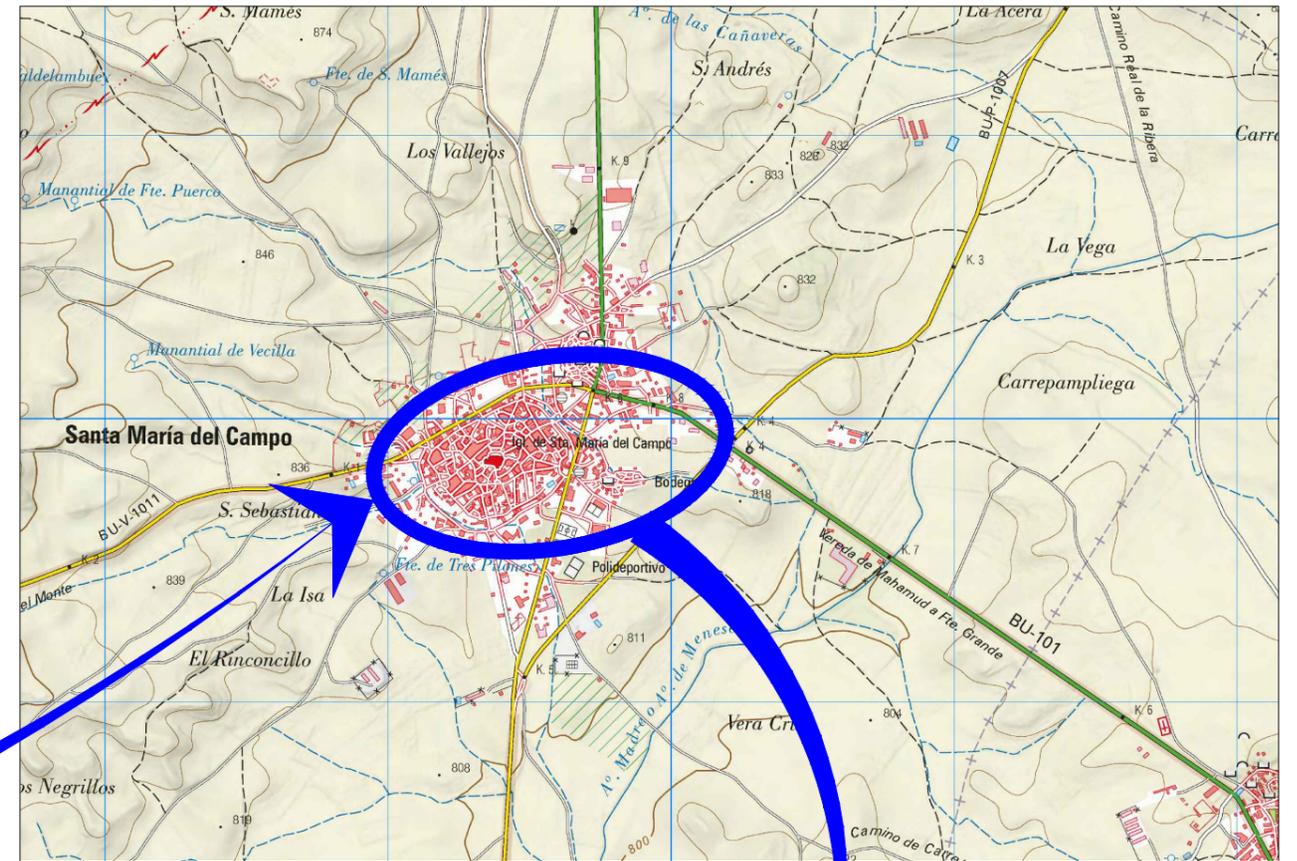
PLANOS

ÍNDICE PLANOS

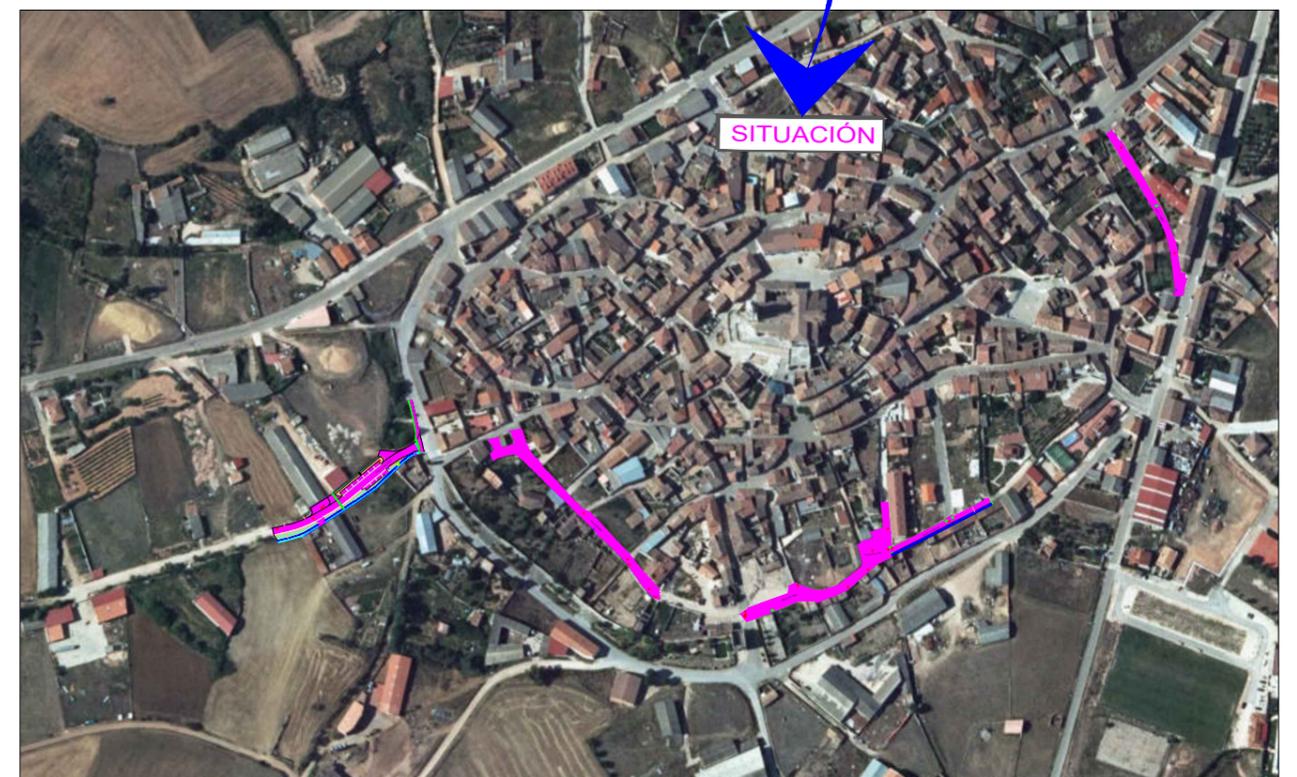
- ❖ Documento n° 2: Planos
 - Plano n° 1: Situación
 - Plano n° 2: Emplazamiento
 - Plano n° 3: Estado Actual. Topográfico
 - Plano n° 4: Estado Proyectoado
 - Plano n° 5: Secciones Tipo



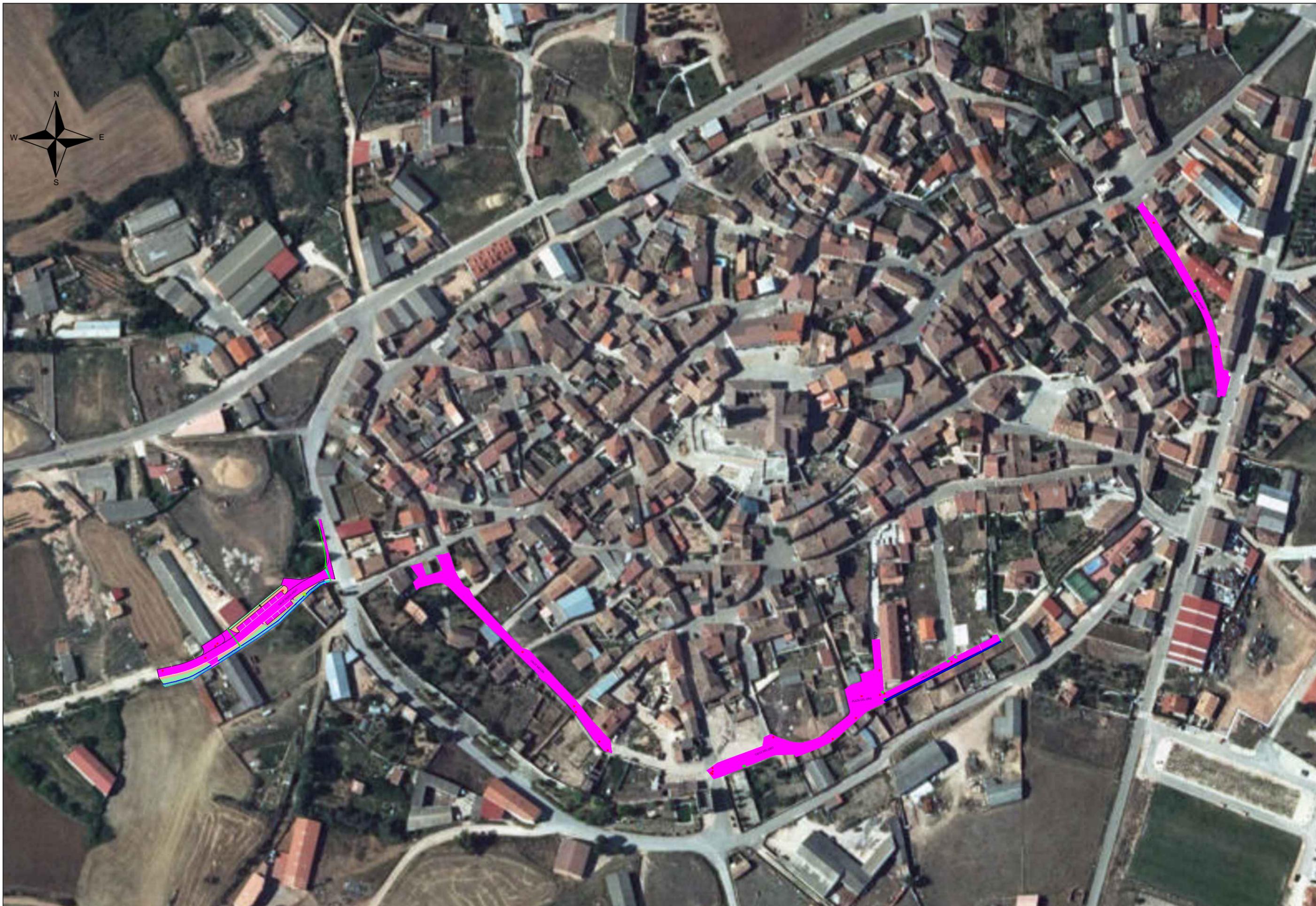
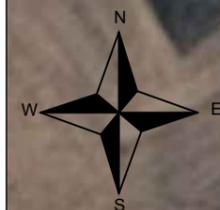
ESCALA 1:800.000



ESCALA 1:25.000



ESCALA 1:5.000



Móvil: 610777602
Telf-Fax 947234670
E-mail gonzalezbasi@gmail.com



AUTOR: EL INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS
GRADUADA INGENIERIA OBRAS PUBLICAS
Col. n° 10.429
BASILIA GONZALEZ GONZALEZ



PETICIONARIO:
**AYUNTAMIENTO DE
SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TITULO
PROYECTO:
PAVIMENTACIÓN: C/ PASEO VIEJO, C/ MESÓN, C/ DEL ORO,
C/ ESTRECHA Y C/ CAMINO. SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.

DESIGNACION
EMPLAZAMIENTO

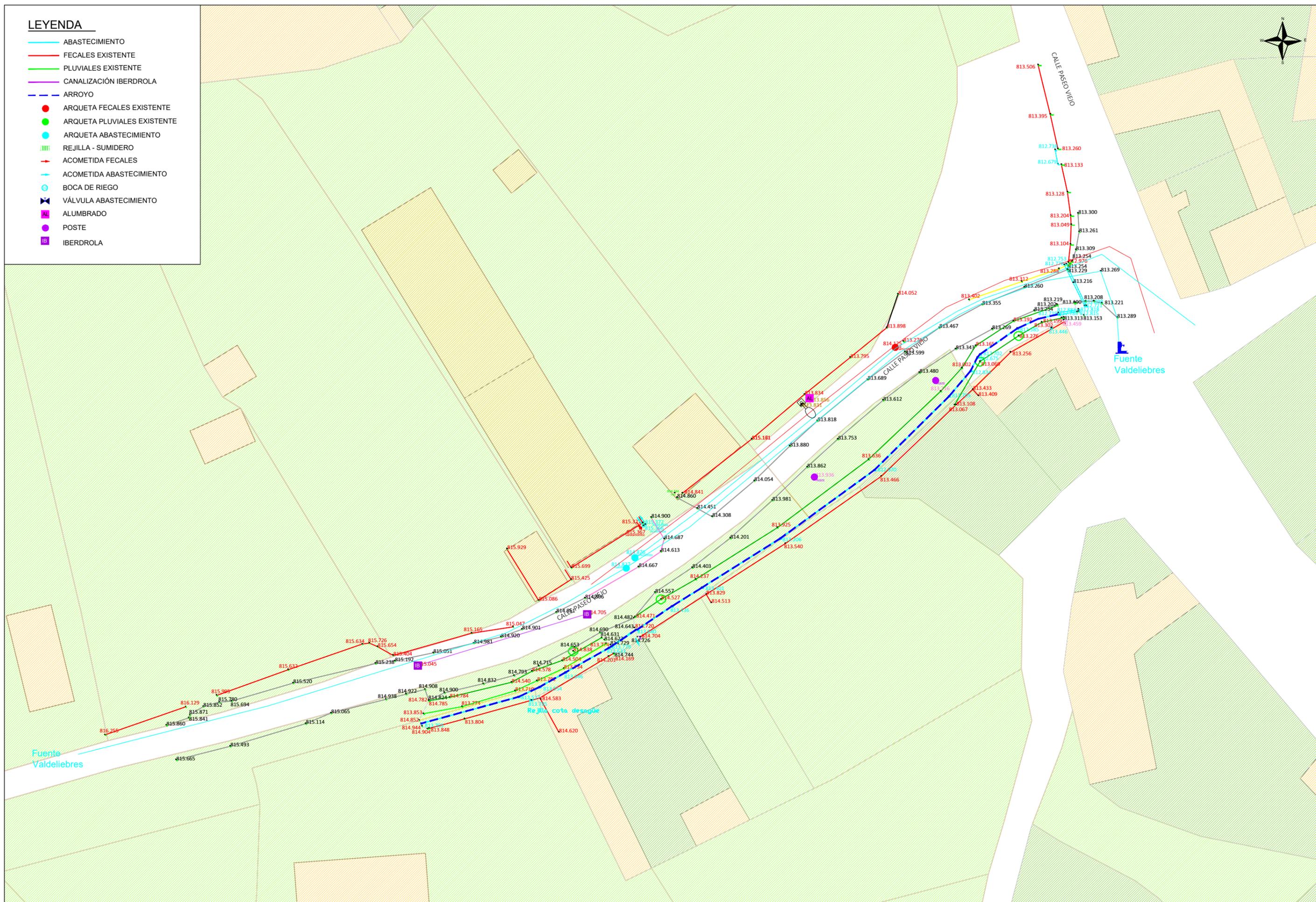
ESCALAS
2.000

FECHA
MAYO 2021

NUMERO DE PLANO
2
HOJA 1 DE 1

LEYENDA

- ABASTECIMIENTO
- FECALES EXISTENTE
- PLUVIALES EXISTENTE
- CANALIZACIÓN IBERDROLA
- - - ARROYO
- ARQUETA FECALES EXISTENTE
- ARQUETA PLUVIALES EXISTENTE
- ARQUETA ABASTECIMIENTO
- ▤ REJILLA - SUMIDERO
- ACOMETIDA FECALES
- ACOMETIDA ABASTECIMIENTO
- BOCA DE RIEGO
- ✕ VÁLVULA ABASTECIMIENTO
- AL ALUMBRADO
- POSTE
- IB IBERDROLA



Móvil: 610777602
 Telf-Fax 947234670
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com

BGG
 INGENIERIA

AUTOR: EL INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS
 GRADUADA INGENIERIA OBRAS PUBLICAS
 Col. n° 10.429
BASILIA GONZALEZ GONZALEZ

PETICIONARIO:

AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO

TITULO
PROYECTO:
 PAVIMENTACIÓN: C/ PASEO VIEJO, C/ MESÓN, C/ DEL ORO,
 C/ ESTRECHA Y C/ CAMINO. SANTA MARÍA DEL CAMPO. (BURGOS)

DESIGNACION
 ESTADO ACTUAL
 CALLE CAMINO VIEJO

ESCALAS
 1: 500

FECHA
 MAYO 2021

NUMERO DE PLANO
3.1
 HOJA 1 DE 1



LEYENDA

- ABASTECIMIENTO
- FECALES EXISTENTE
- PLUVIALES EXISTENTE
- CANALIZACIÓN IBERDROLA
- - - ARROYO
- ARQUETA FECALES EXISTENTE
- ARQUETA PLUVIALES EXISTENTE
- ARQUETA ABASTECIMIENTO
- ▮ REJILLA - SUMIDERO
- ➔ ACOMETIDA FECALES
- ➔ ACOMETIDA ABASTECIMIENTO
- BOCA DE RIEGO
- ✕ VÁLVULA ABASTECIMIENTO
- ALUMBRADO
- POSTE
- IBERDROLA

Móvil: 610777602
 Telf-Fax 947234670
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com

BGG
 INGENIERIA

AUTOR: EL INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS
 GRADUADA INGENIERIA OBRAS PUBLICAS
 Col. n° 10.429
BASILIA GONZALEZ GONZALEZ



PETICIONARIO:

AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO

TITULO
PROYECTO:
 PAVIMENTACIÓN: C/ PASEO VIEJO, C/ MESÓN, C/ DEL ORO,
 C/ ESTRECHA Y C/ CAMINO. SANTA MARÍA DEL CAMPO. (BURGOS)

DESIGNACION
ESTADO ACTUAL CALLE MESÓN

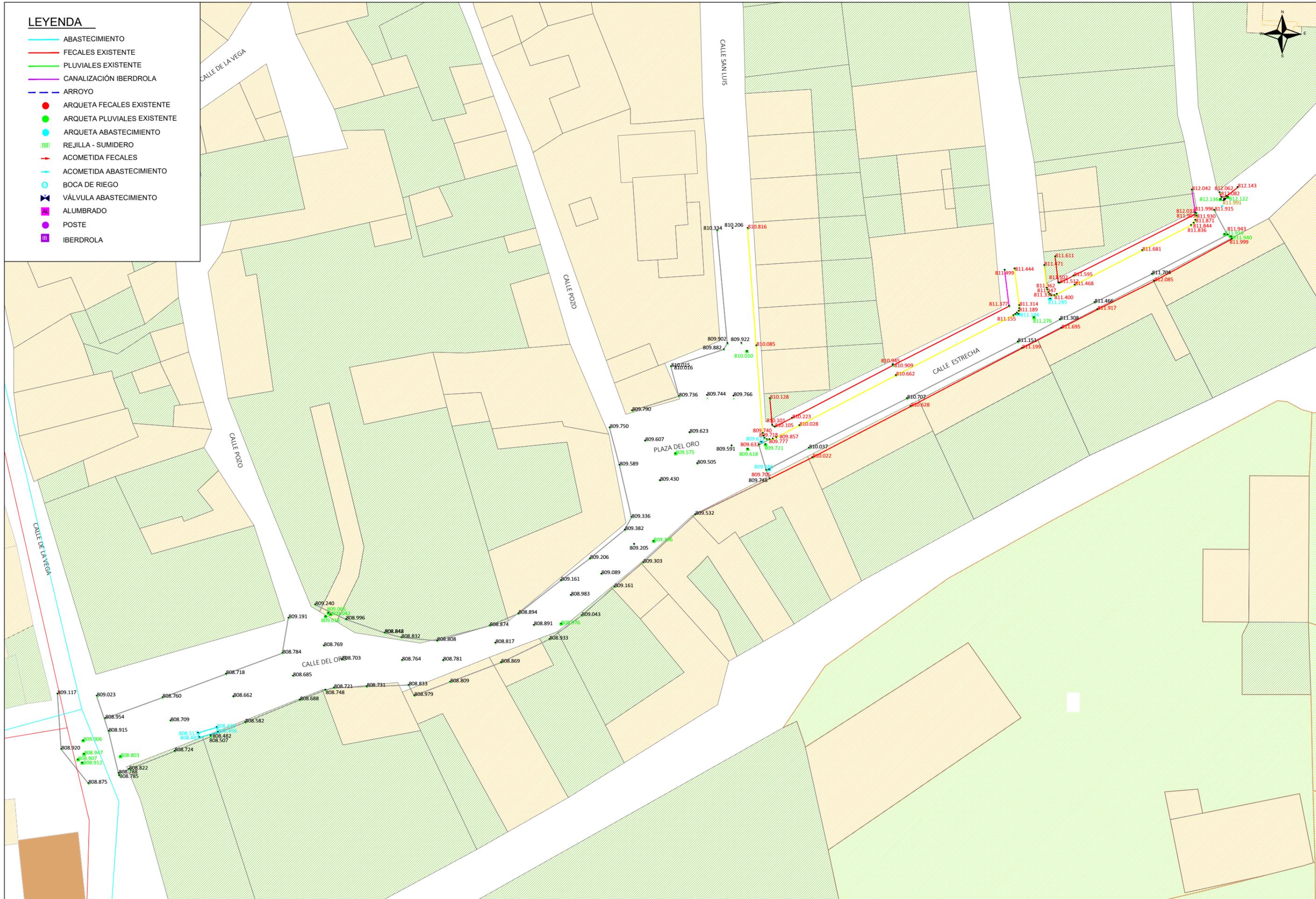
ESCALAS
 1: 500

FECHA
 MAYO 2021

NUMERO DE PLANO
3.2
 HOJA 1 DE 1

LEYENDA

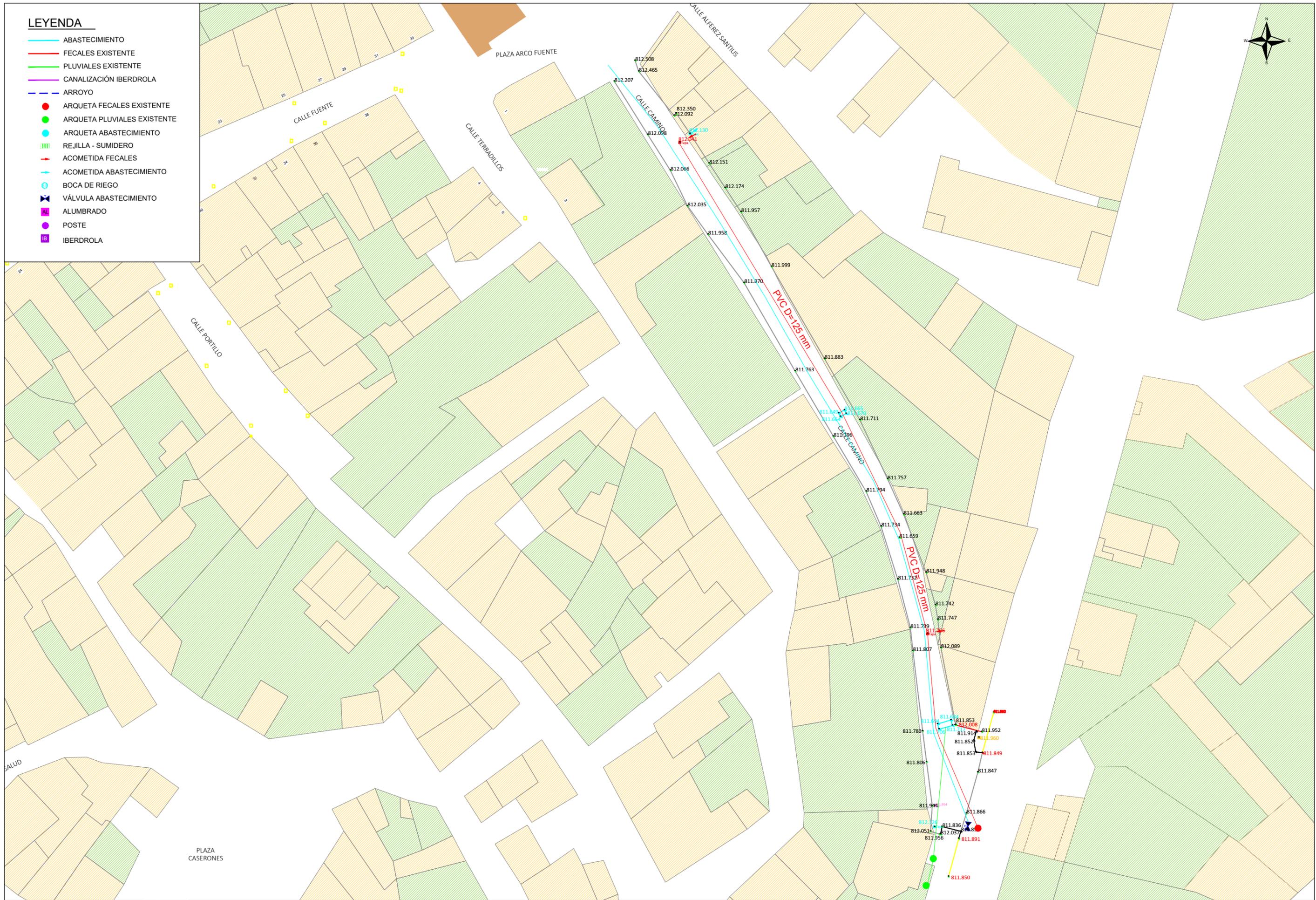
- ABASTECIMIENTO
- FECALES EXISTENTE
- PLUVIALES EXISTENTE
- CANALIZACIÓN IBERDROLA
- ARROYO
- ARQUETA FECALES EXISTENTE
- ARQUETA PLUVIALES EXISTENTE
- ARQUETA ABASTECIMIENTO
- REJILLA - SUMIDERO
- ➔ ACOMETIDA FECALES
- ➔ ACOMETIDA ABASTECIMIENTO
- BOCA DE RIEGO
- ✕ VÁLVULA ABASTECIMIENTO
- ALUMBRADO
- POSTE
- IBERDROLA

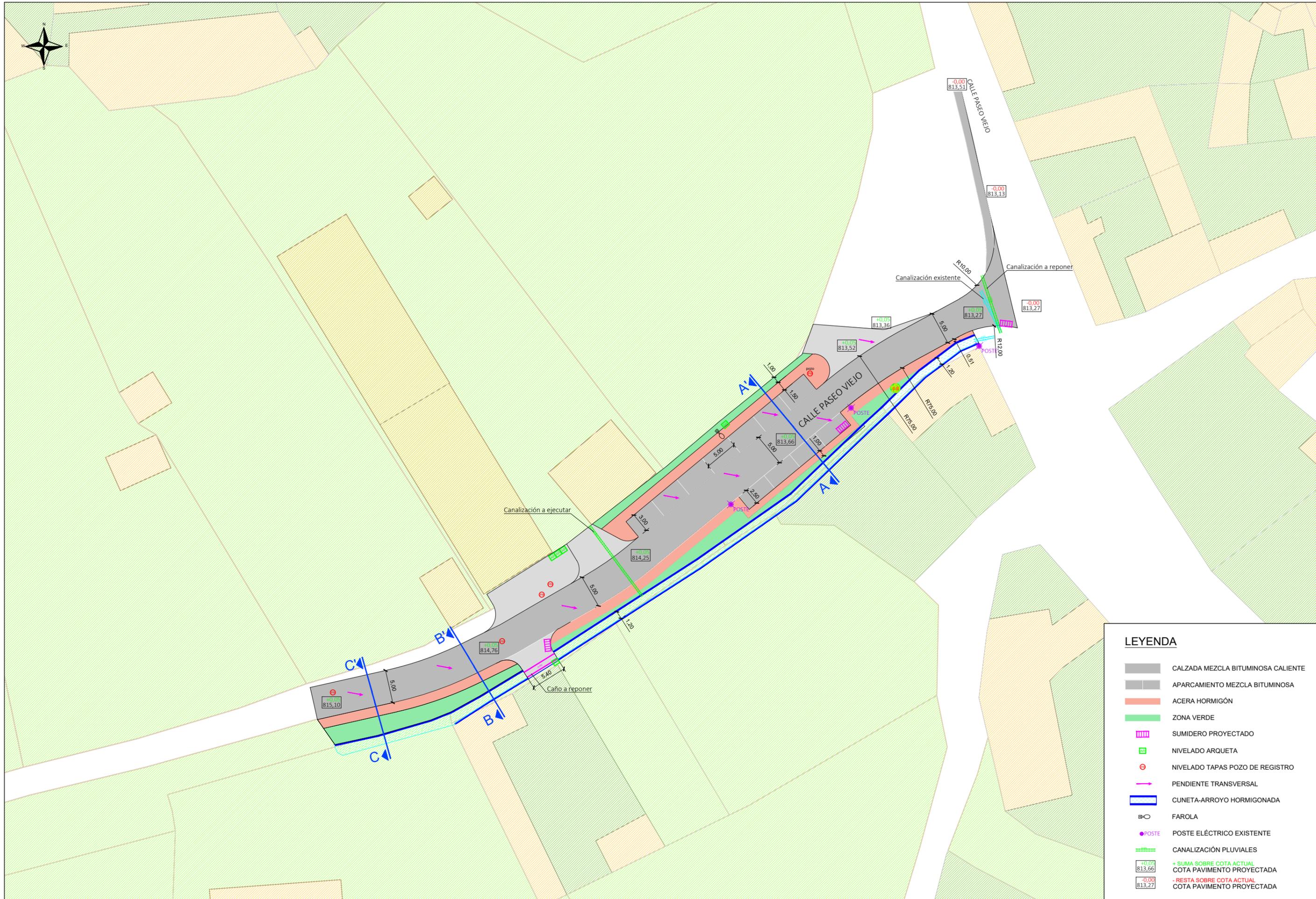


Móvil: 610777602 Telf-Fax 947234670 E-mail gonzalezbasi@gmail.com	 AUTOR: EL INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS GRADUADA INGENIERIA OBRAS PUBLICAS Col. n.º 10.429 BASILIA GONZALEZ GONZALEZ	 PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO	TITULO PROYECTO: PAVIMENTACIÓN: C/ PASEO VIEJO, C/ MESÓN, C/ DEL ORO, C/ ESTRECHA Y C/ CAMINO. SANTA MARÍA DEL CAMPO. (BURGOS)	DESIGNACION ESTADO ACTUAL CALLE DEL ORO Y CALLE ESTRECHA	ESCALAS 1: 500	FECHA MAYO 2021	NUMERO DE PLANO 3.3 HOJA 1 DE 1
---	---	--	--	--	-------------------	--------------------	--

LEYENDA

- ABASTECIMIENTO
- FECALES EXISTENTE
- PLUVIALES EXISTENTE
- CANALIZACIÓN IBERDROLA
- ARROYO
- ARQUETA FECALES EXISTENTE
- ARQUETA PLUVIALES EXISTENTE
- ARQUETA ABASTECIMIENTO
- REJILLA - SUMIDERO
- ➔ ACOMETIDA FECALES
- ➔ ACOMETIDA ABASTECIMIENTO
- BOCA DE RIEGO
- ✕ VÁLVULA ABASTECIMIENTO
- ALUMBRADO
- POSTE
- IBERDROLA





LEYENDA	
	CALZADA MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE
	APARCAMIENTO MEZCLA BITUMINOSA
	ACERA HORMIGÓN
	ZONA VERDE
	SUMIDERO PROYECTADO
	NIVELADO ARQUETA
	NIVELADO TAPAS POZO DE REGISTRO
	PENDIENTE TRANSVERSAL
	CUNETA-ARROYO HORMIGONADA
	FAROLA
	POSTE ELÉCTRICO EXISTENTE
	CANALIZACIÓN PLUVIALES
	+ SUMA SOBRE COTA ACTUAL COTA PAVIMENTO PROYECTADA
	- RESTA SOBRE COTA ACTUAL COTA PAVIMENTO PROYECTADA

Móvil: 610777602
 Telf-Fax 947234670
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com

INGENIERIA
 AUTOR: EL INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS
 Col. n° 10.429
BASILIA GONZALEZ GONZALEZ

AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO

PETICIONARIO:
AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO

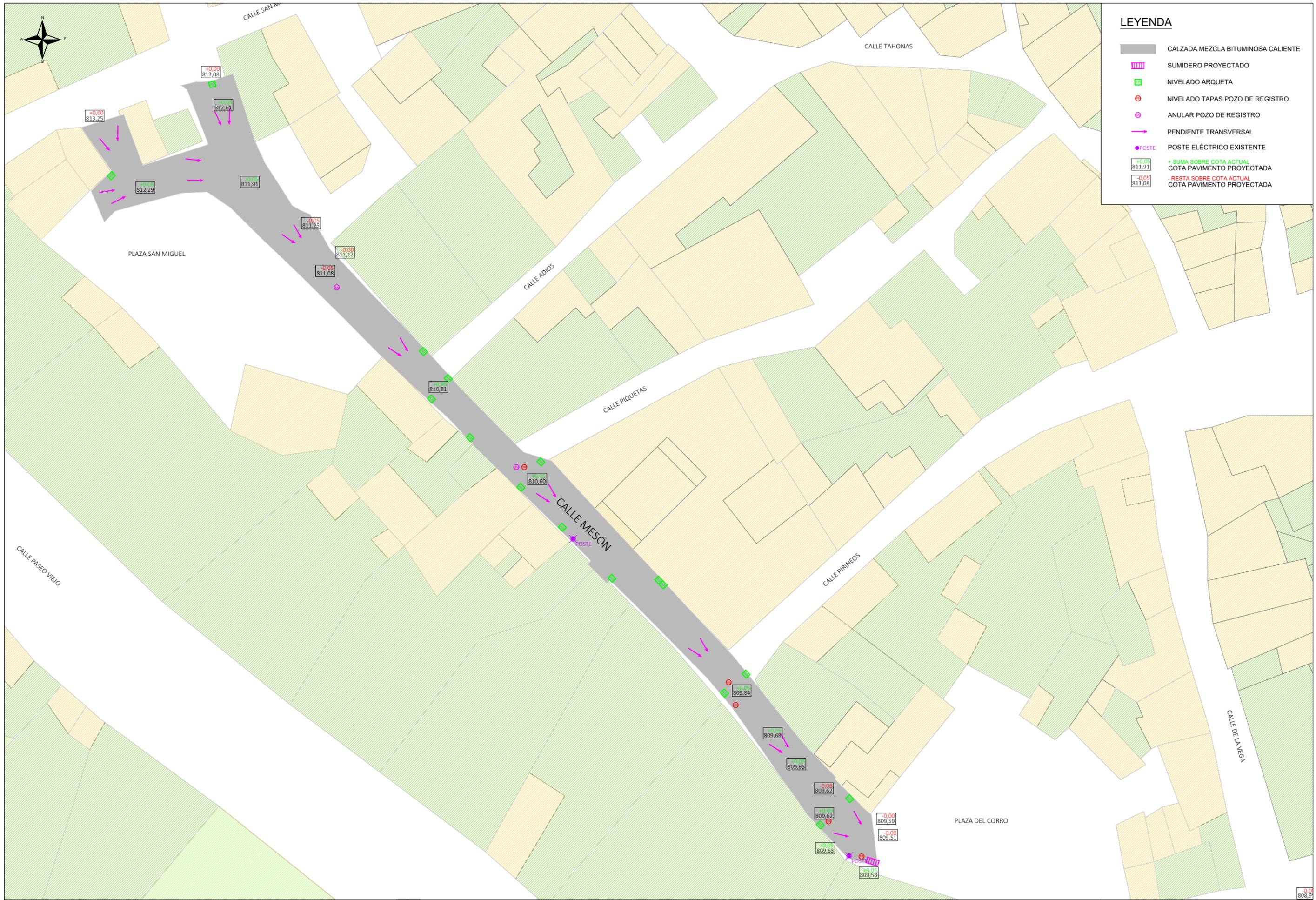
TITULO
PROYECTO: PAVIMENTACIÓN: C/ PASEO VIEJO, C/ MESÓN, C/ DEL ORO, C/ ESTRECHA Y C/ CAMINO. SANTA MARÍA DEL CAMPO. (BURGOS)

DESIGNACION
ESTADO PROYECTADO PAVIMENTACIÓN CALLE PASEO VIEJO

ESCALAS
1: 500

FECHA
MAYO 2021

NUMERO DE PLANO
4.1
 HOJA 1 DE 1



LEYENDA

	CALZADA MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE
	SUMIDERO PROYECTADO
	NIVELADO ARQUETA
	NIVELADO TAPAS POZO DE REGISTRO
	ANULAR POZO DE REGISTRO
	PENDIENTE TRANSVERSAL
	POSTE ELÉCTRICO EXISTENTE
	+ SUMA SOBRE COTA ACTUAL COTA PAVIMENTO PROYECTADA
	- RESTA SOBRE COTA ACTUAL COTA PAVIMENTO PROYECTADA

Móvil: 610777602
 Telf-Fax 947234670
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com

B G G
 INGENIERIA

AUTOR: EL INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS
 GRADUADA INGENIERIA OBRAS PUBLICAS
 Col. n° 10.429
BASILIA GONZALEZ GONZALEZ

PETICIONARIO:
AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO

TITULO
PROYECTO:
 PAVIMENTACIÓN: C/ PASEO VIEJO, C/ MESÓN, C/ DEL ORO,
 C/ ESTRECHA Y C/ CAMINO. SANTA MARÍA DEL CAMPO. (BURGOS)

DESIGNACION
 ESTADO PROYECTADO
 PAVIMENTACIÓN CALLE MESÓN

ESCALAS
 1: 500

FECHA
 MAYO 2021

NÚMERO DE PLANO
4.2
 HOJA 1 DE 1



LEYENDA

	CALZADA MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE
	ACERA HORMIGÓN
	SUMIDERO EXISTENTE
	NIVELADO ARQUETA
	NIVELADO TAPAS POZO DE REGISTRO
	ANULAR POZO DE REGISTRO
	PENDIENTE TRANSVERSAL
	+ SUMA SOBRE COTA ACTUAL COTA PAVIMENTO PROYECTADA
	- RESTA SOBRE COTA ACTUAL COTA PAVIMENTO PROYECTADA

Móvil: 610777602
 Telf-Fax 947234670
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com

AUTOR: EL INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS
 GRADUADA INGENIERIA OBRAS PUBLICAS
 Col. n° 10.429
BASILIA GONZALEZ GONZALEZ

PETICIONARIO:
**AYUNTAMIENTO DE
 SANTA MARÍA DEL CAMPO**

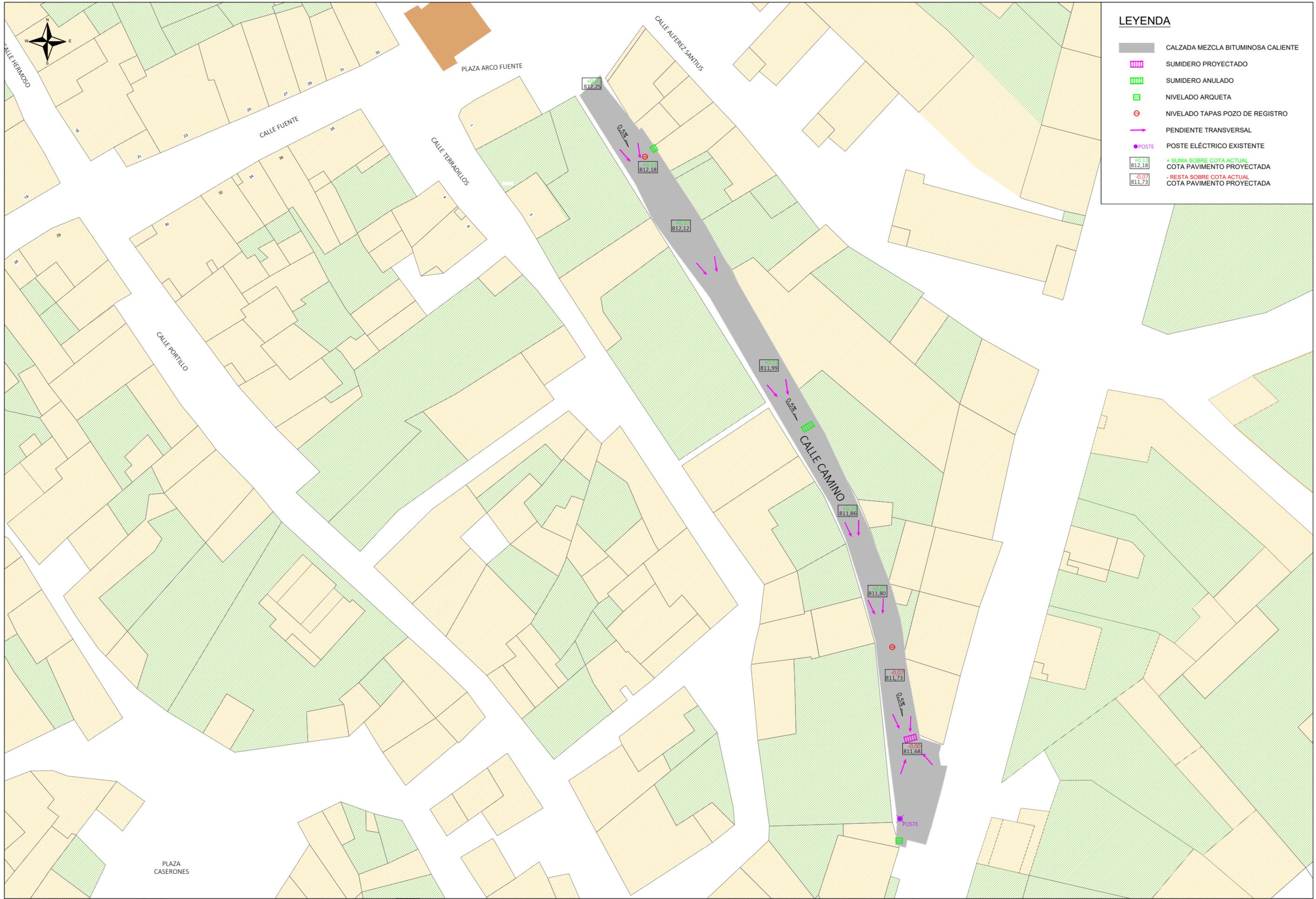
TITULO
PROYECTO:
 PAVIMENTACIÓN: C/ PASEO VIEJO, C/ MESÓN, C/ DEL ORO,
 C/ ESTRECHA Y C/ CAMINO. SANTA MARÍA DEL CAMPO. (BURGOS)

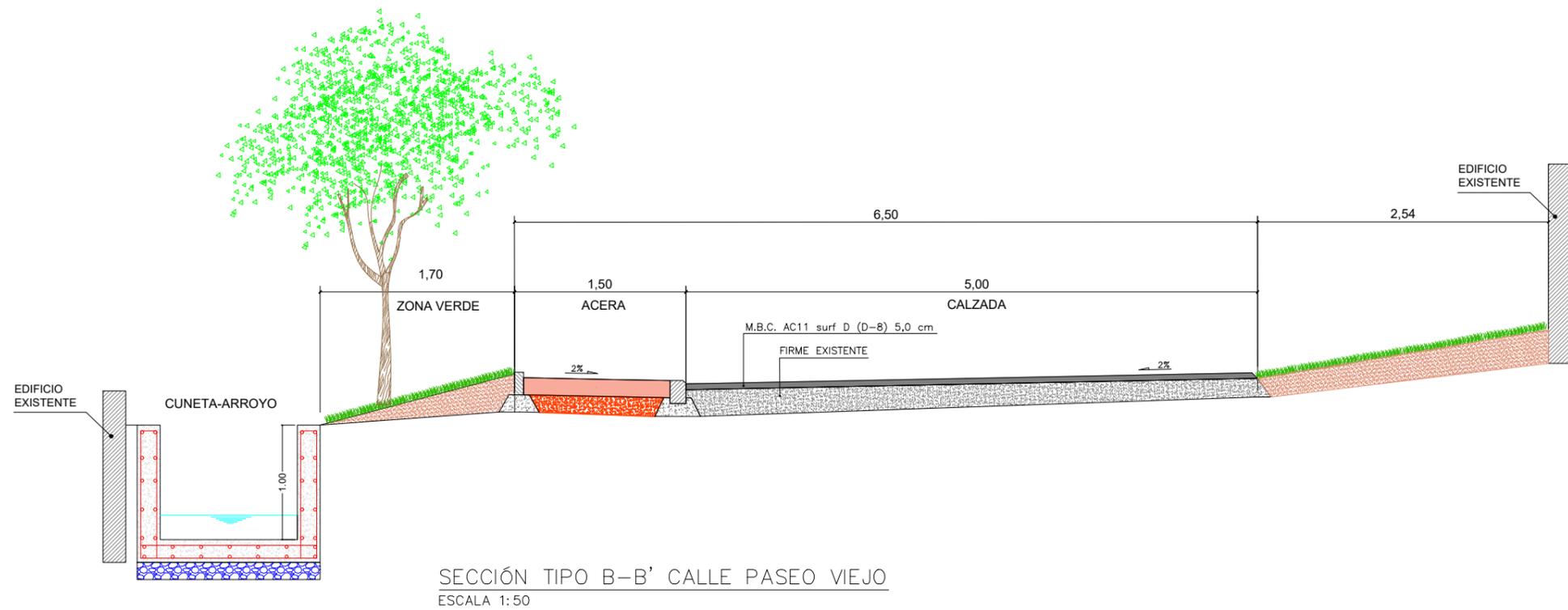
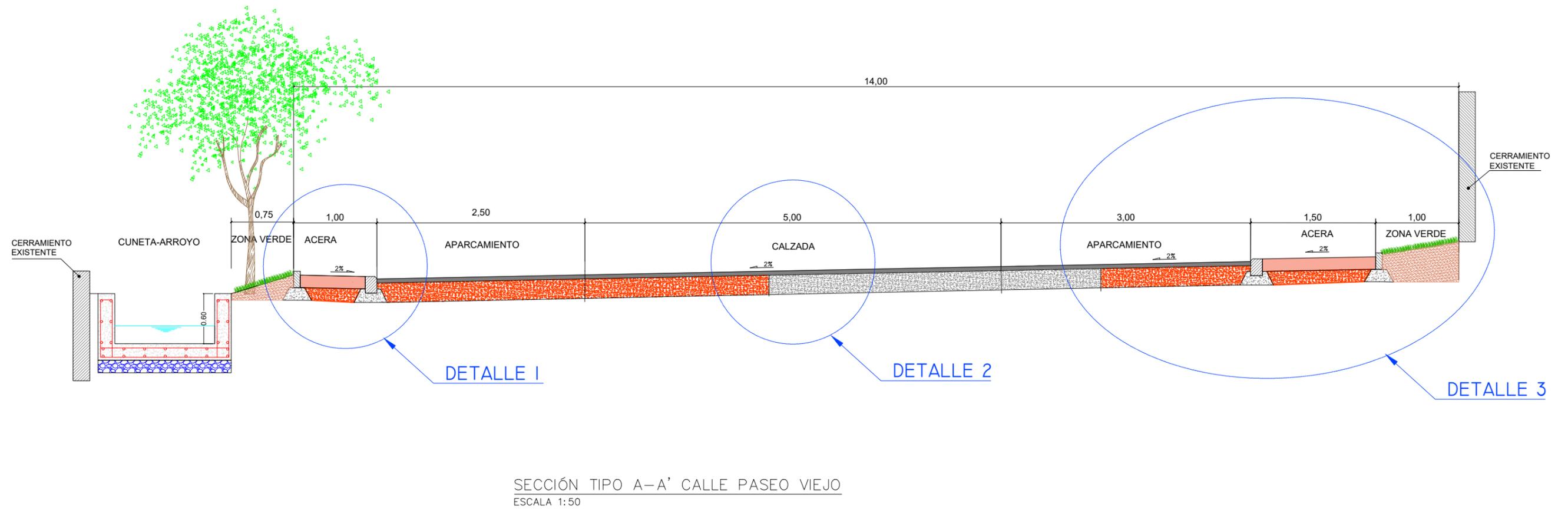
DESIGNACION
 ESTADO PROYECTADO
 PAVIMENTACIÓN C/ DEL ORO Y C/ ESTRECHA

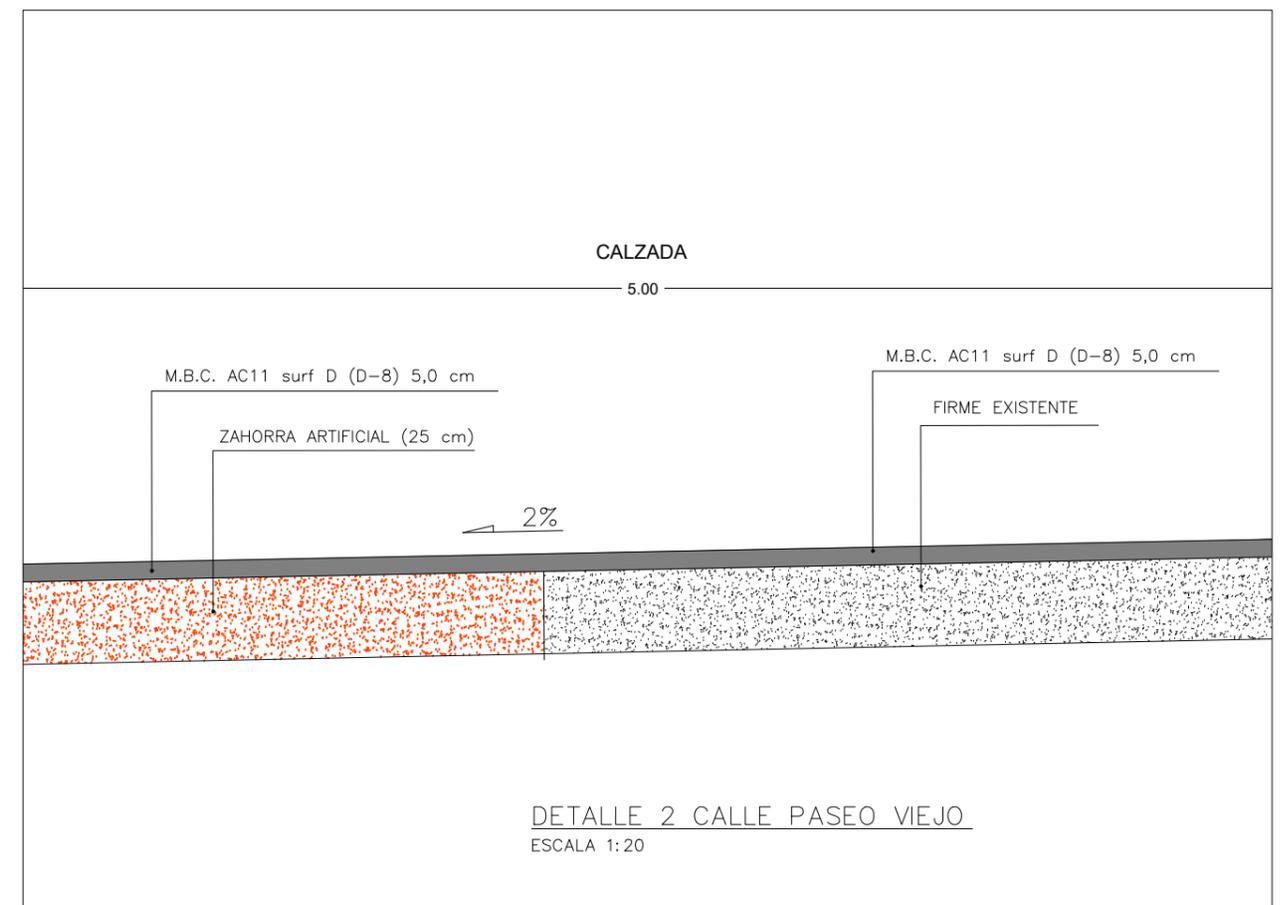
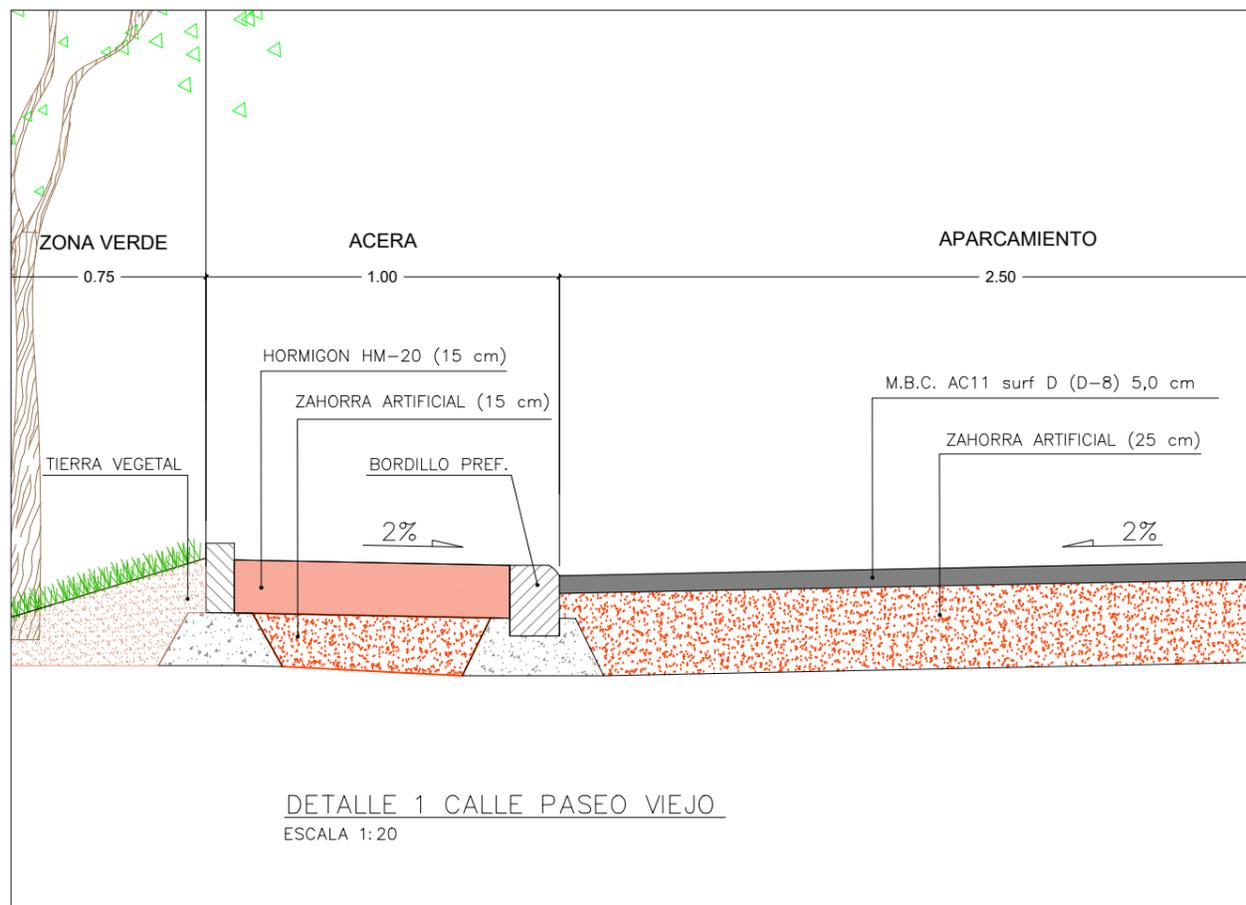
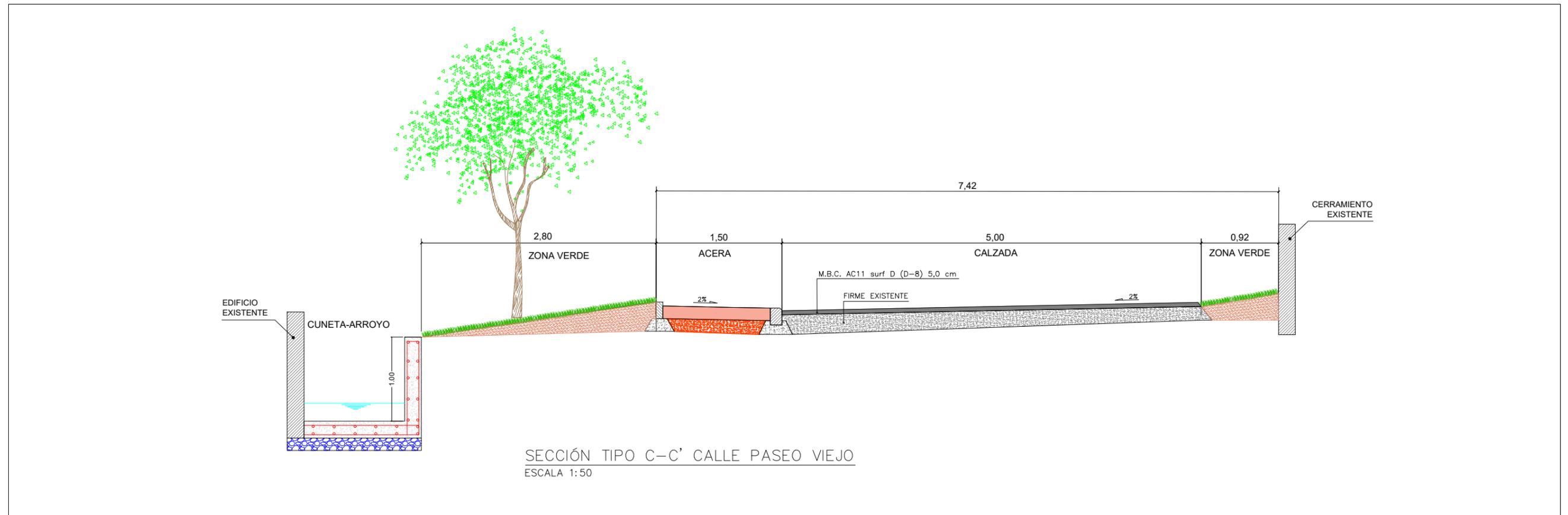
ESCALAS
 1: 500

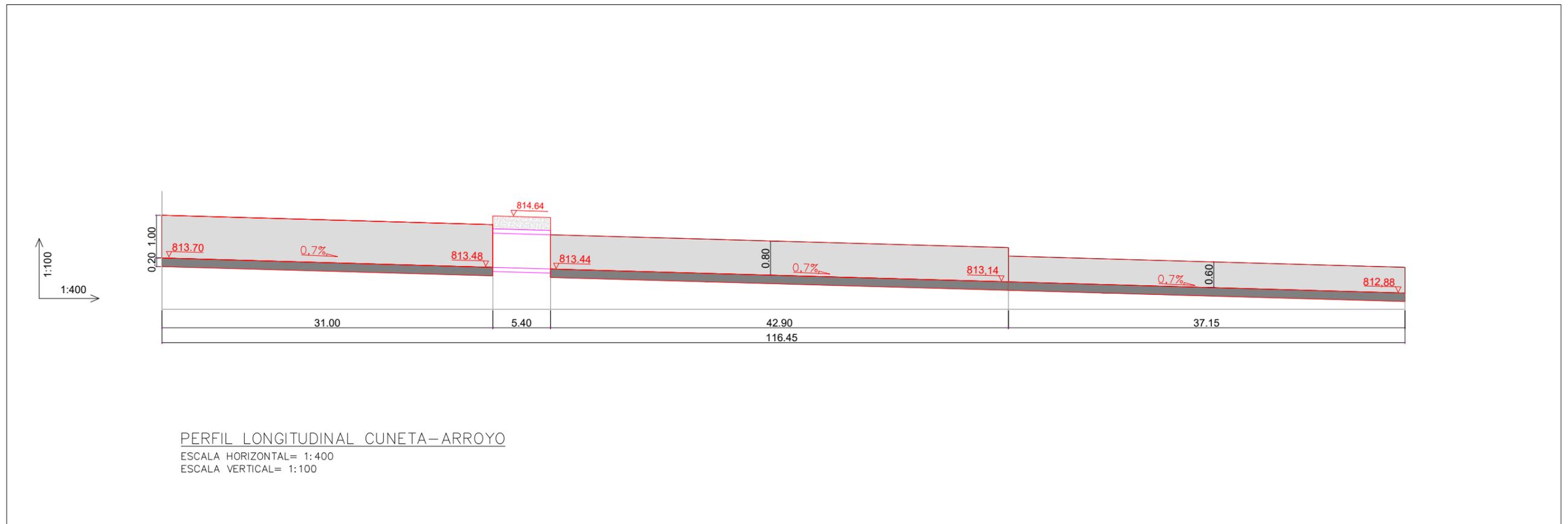
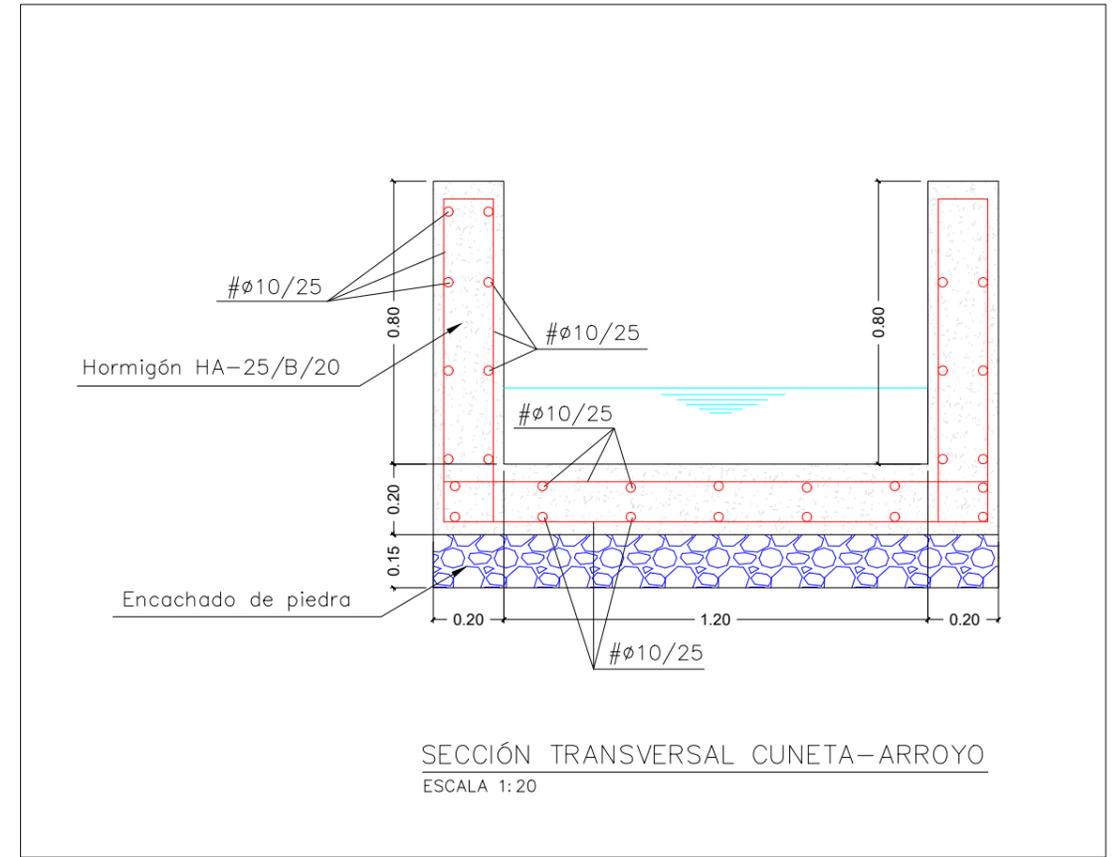
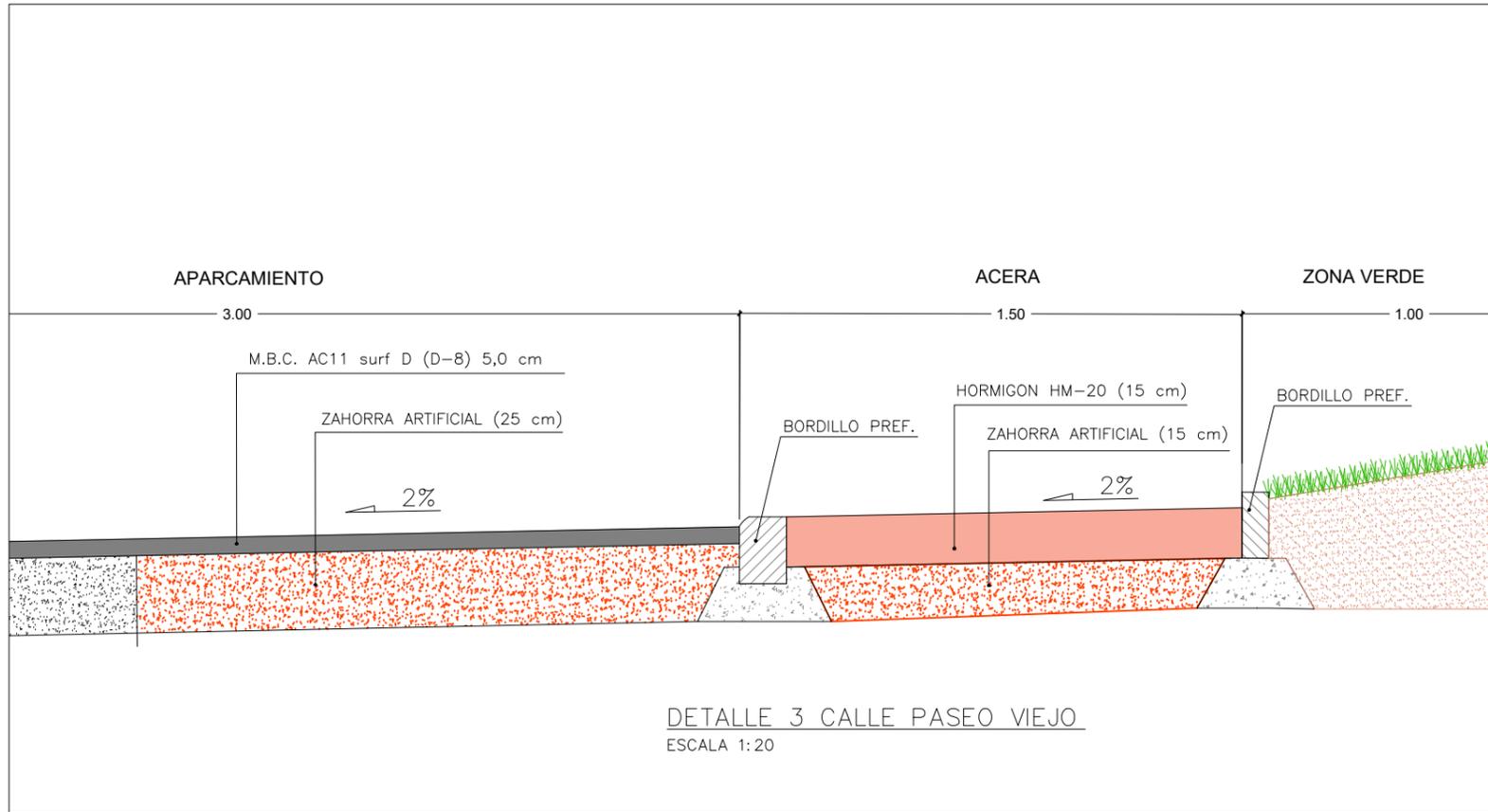
FECHA
 MAYO 2021

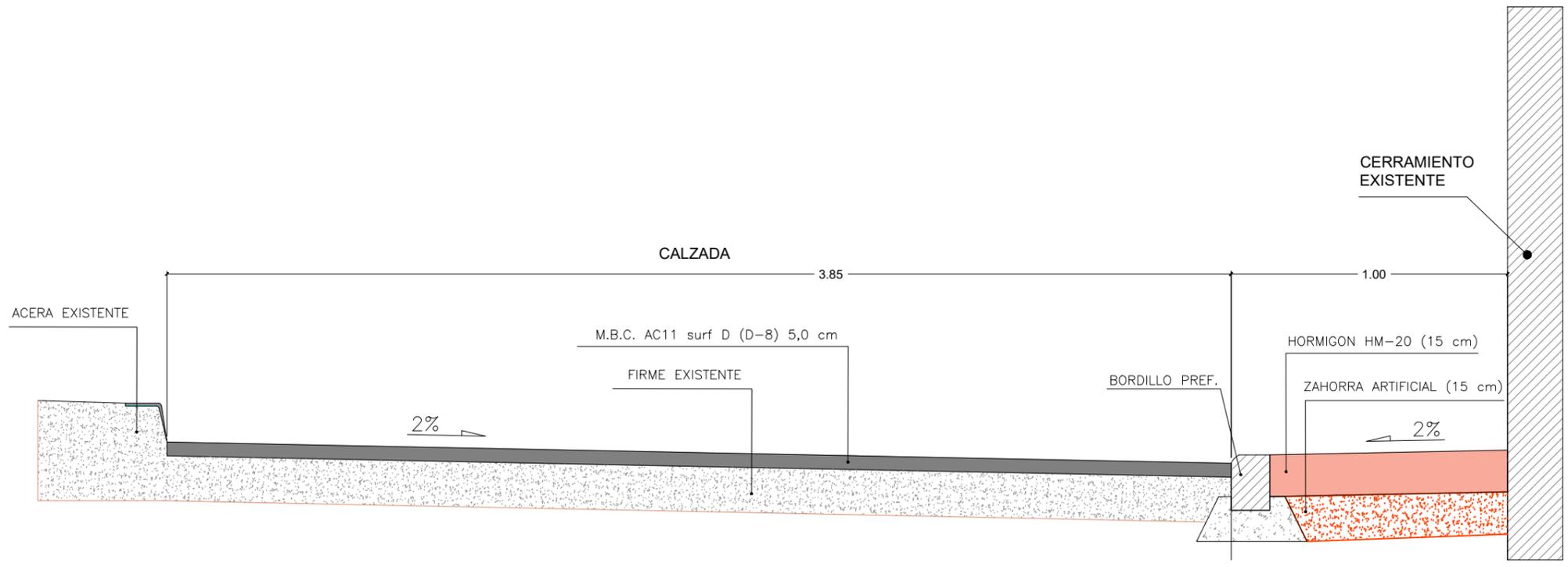
NUMERO DE PLANO
4.3
 HOJA 1 DE 1





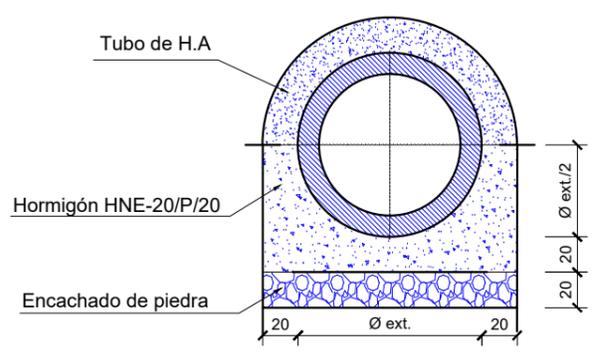




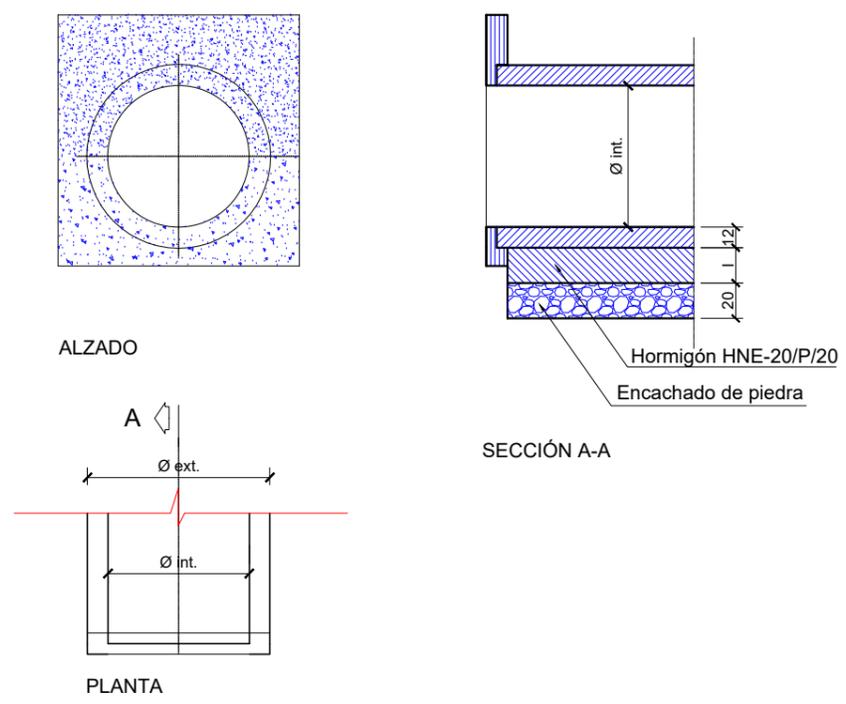


SECCIÓN TIPO CALZADA CALLE ESTRECHA
ESCALA 1:20

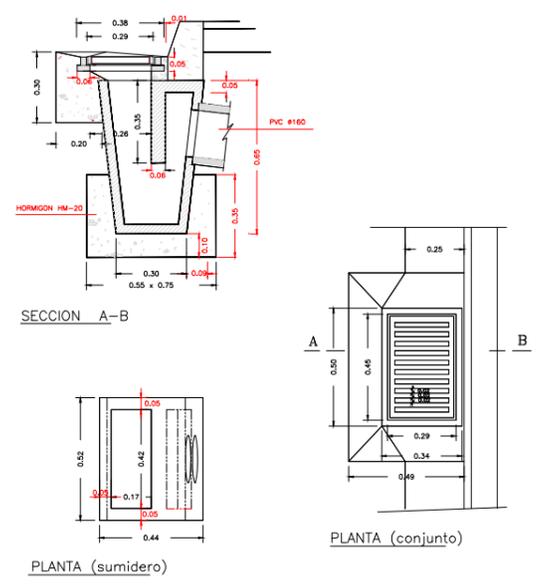
SECCIONES TRANSVERSALES DE TUBOS
ESCALA 1/40
COTAS EN CM



BOQUILLA PARA CAÑO PREFABRICADO
ESCALA 1/40
COTAS EN CM



SUMIDERO SIFONICO
ESCALA 1/30



DOCUMENTO N° 3

PLIEGO DE

PRESCRIPCIONES

TÉCNICAS

PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

CAPITULO 1. PRESCRIPCIONES GENERALES.....	3
1.1. NATURALEZA DEL PRESENTE PLIEGO	3
1.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	3
1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	7
1.4. PROGRAMA DE TRABAJOS.....	7
1.5. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	9
CAPITULO 2.- MATERIALES.....	11
2.1. CONDICIONES GENERALES	11
2.2. AGUA	12
2.3. CEMENTOS.....	13
2.4. ARIDOS	14
2.5. ADITIVOS PARA HORMIGONES	15
2.6. PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES.....	15
2.7. MADERA.....	15
2.8. ENCOFRADOS DE OBRAS DE FÁBRICA.....	16
2.9. BETUNES ASFÁLTICOS	16
2.10. EMULSIONES BITUMINOSAS	19
2.11. PINTURAS EN MARCAS VIALES REFLEXIVAS.....	22
2.12. TUBOS EN GENERAL	23
2.13. OTROS MATERIALES.....	24
CAPITULO 3.- UNIDADES DE OBRA.....	26
3.1. PARTE GENERAL	26
3.2. DEMOLICIONES.....	27
3.3. CORTE DE PAVIMENTO EXISTENTE	27
3.4. FRESADO	27
3.5. EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.....	28
3.6. ZAHORRAS	29
3.7. HORMIGONES	30
3.8. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	37
3.9. SUMIDERO PREFABRICADO DE HORMIGÓN.....	38
3.10. TUBERÍA DE PVC EN REDES DE SANEAMIENTO	39
3.11. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN	41
3.12. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.....	42
3.13. MARCAS VIALES	47
3.14. OTRAS UNIDADES DE OBRA.....	50
3.15. OBRAS SIN PRECIO DE UNIDAD.....	50
3.16. DISPOSICIONES FINALES	50

CAPITULO 1. PRESCRIPCIONES GENERALES

1.1. NATURALEZA DEL PRESENTE PLIEGO

Definición

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, juntamente con las establecidas en el vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes del Ministerio de Fomento, y lo señalado en los documentos del proyecto, definen los requisitos técnicos de las obras que son objeto del mismo. Los indicados documentos contienen, además, la descripción general y localización de las obras, condiciones técnicas de los materiales, las instrucciones para su ejecución, medición y abono de las unidades de obra, y componen la norma y guía que ha de seguir el Contratista.

Aplicación

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares será de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras correspondientes al *“PROYECTO PAVIMENTACIÓN CALLES PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA Y CAMINO EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS”*.

Actualizaciones

En cumplimiento de lo establecido en 100.2, del PG-3, se hace constar que en las obras a que se refiere el presente proyecto, será de aplicación el texto del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, en lo no modificado por el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

En los extremos, unidades o materiales omitidos o insuficientemente definidos en los documentos del proyecto, se estará a lo dispuesto por el Ingeniero Director de las Obras, que asimismo autorizará las modificaciones o detalles que a su juicio deban introducirse en las obras proyectadas hasta donde su competencia alcance.

En caso de contradicción entre los Planos y Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo previsto en este último. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre el P.P.T.G. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que, a juicio del Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

1.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Serán de aplicación, en su caso, como supletorias y complementarias de las contenidas en este Pliego, las disposiciones que a continuación se relacionan, en todo aquello que no esté específicamente prescrito en el presente Pliego.

- Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos de la Junta de Castilla y León (Consejería de

Fomento).

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes aprobado por Orden Ministerial de fecha 6 de Febrero de 1.976. publicado en el B.O.E. de 7 de Julio de 1.976 y las modificaciones posteriores habidas hasta la fecha, que figuran en:

- 1.1.- O.M. de 21 de enero de 1988 (B.O.E. 3-II-88).
- 1.2.- O.M. de 8 de mayo de 1989 (B.O.E. 18-V-89).
- 1.3.- O.M. de 28 de septiembre de 1989 (B.O.E. 9-X-89).
- 1.4.- O.M. de 27 de diciembre de 1999 (B.O.E. 22-I-00).
- 1.5.- O.M. de 28 de diciembre de 1999 (B.O.E. 28-I-00).
- 1.6.- O.M. FOM 475/2002 de 13 de febrero de 2002 (B.O.E. 6-III).
- 1.7.- O.M. FOM 1382/2002 de 16 de mayo de 2002 (B.O.E. 11-VII).
- 1.8.- O.M. FOM 891/2004 de 1 de marzo de 2004.
- 1.9.- O.M. FOM 3818/2007 de 10 de diciembre 2007.

Así como las Órdenes Circulares de la Dirección General de Carreteras n°:

- 1.10.- 293/86 T de 23 de diciembre de 1986.
- 1.11.- 295/87 T de 6 de agosto de 1987.
- 1.12.- 325/97 T de 30 de diciembre de 1997.
- 1.13.- 326/2000 T de 17 de febrero de 2000.
- 1.14.- 5/2001 T de 24 de mayo de 2001.
- 1.15.- 10/2002, de 30 de septiembre de 2002.
- 1.16.- 10 bis/2002, de 27 de noviembre de 2002.
- 1.17.- Orden Circular 21/2007, sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).
- 1.18.- Orden Circular 8/01, por la que se inicia el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4).
- 1.19.- Orden circular 24/2008 sobre el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Artículos: 542- Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543- mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.
- 1.20.- Orden circular 21bis/2009 sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (nfu) y criterios atender en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.
- 1.21.- Orden circular 29/2011 sobre el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.
 - Recomendaciones Técnicas para la realización de estudios Geológicos – Geotécnicos previos de la Red Regional de Carreteras (Consejería de Fomento, 1996).
 - Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público
 - Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

- Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Ley 10/2008, de 9 de Diciembre, de Carreteras de Castilla y León.
- Decreto 25/2011, de 28 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Castilla y León.
- Ley 25/1988 de 29 de Julio, de Carreteras.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se establezcan para la contratación de estas obras.
- Reglamento General de Carreteras. (R.D. 1812/94)
- Norma 3.1-I.C. de Trazado de diciembre de 1999.
- Norma 6.1-IC "Secciones de firme". 2003 Ministerio de Fomento.
- Norma 6.3. I.C. "Rehabilitación de firmes". 2003 Ministerio de Fomento.
- Norma 8.1.-I.C. (1.999), de señalización vertical.
- Norma 8.2.-I.C. (1.987), de marcas viales.
- Norma 8.3-I.C. (1.988), de señalización de obras.
- Recomendaciones sobre glorietas (MOPU, mayo de 1989).
- Orden Circular 309/90 C y E, de 15 de enero de 1990, sobre hitos de arista.
- Recomendaciones Técnicas para la ejecución de obras de señalización horizontal. Servicio de Tecnología y Control de Calidad. Consejería de Fomento. Junta de Castilla y León. Julio 1992.
- Guía de Señalización Vertical. Consejería de Fomento.
- Catálogo de Señales verticales de Circulación. 1992. Dirección General de Carreteras. M.O.P.T.
- Recomendaciones Técnicas para la ejecución de obras de señalización vertical, señales retrorreflectantes. (Consejería de Fomento, 1996).
- Orden Circular 321/95 T y P de Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos del Ministerio de Fomento.
- Orden Circular 28/2009 del Ministerio de Fomento sobre "Criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas".
- Orden Circular 18/2004, de 29 de diciembre de 2004, sobre Criterios de empleo de sistemas para protección de motociclistas.
- Orden circular 18bis/08 Sobre "criterios de empleo de sistemas para protección de motociclistas".
- Resolución de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras sobre criterios de instalación de Sistemas de Protección de Motociclistas en las carreteras de la Red Regional de Castilla y León, de 18 de septiembre de 2009.
- Instrucción C.E. -2/2005, de 10 de octubre de 2005, de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, sobre Anejo de Seguridad Vial en los proyectos de carreteras de la Red Regional de Castilla y León.
- Norma 5.1- I.C. de Drenaje y Norma 5.2-IC "Drenaje superficial" de 1990.
- Cálculo higrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales. MOPU 1987.
- Orden de 16 de diciembre de 1997 de accesos a las carreteras del Estado y su modificación parcial por Orden FOM 392/2006, de 14 de febrero.
- Instrucción C.E.-1/2005, de 10 de octubre, de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, sobre autorizaciones de acceso a las carreteras regionales.
- Instrucción C.E.-2/2006, de 7 de abril de 2006, de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, sobre Prescripciones para el empleo del suelocemento in situ.

- Circular 1/2010 de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, de 5 de abril de 2010, sobre espesor de mezclas bituminosas en las secciones de firme con una única capa.
- Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras. (1.988).
- El Programa Valorado de Control de Calidad de las Obras, en aplicación del Decreto 83/1991 de la Consejería de Fomento. En dicho Programa se tendrá en cuenta lo estipulado en la circular de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, de fecha 12 de junio de 1998.
- Orden Circular 1/88, de 30 de diciembre de 1988 y Circular 3/1993 sobre Señalización de Obras y sus consideraciones sobre Limpieza y Terminación de obras.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Esta Norma anula las Instrucciones EHE, EH-88, EF-88, EH-91 Y EP-93.
- Instrucción para la recepción de cementos RC/08. (R.D. 956/2008)
- Orden Circular 308/89 C y E del MOPU sobre recepción definitiva de obras.
- Reglamento de líneas eléctricas de A.T. Decreto 3151/1968, de 28 de Noviembre (B.O.E. número 311 de 27/12/1.968).
- Reglamento electrotécnico para baja tensión (Decreto 842/2002 de 2 de Agosto) e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos y sus modificaciones mediante Ley 6/2010, de 24 de marzo.
- Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León y sus modificaciones mediante Ley 3/2005, de 23 de mayo, Ley 8/2007, de 24 de octubre y Ley 1/2009, de 26 de febrero.
- Dictamen Medioambiental de la Evaluación Estratégica Previa sobre el Plan Regional de Carreteras 2008-2020, promovido por la Consejería de Fomento
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de prevención; el R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.
- Normas UNE.
- Métodos de Ensayo del Laboratorio Central del M.O.P.T.
- Normas NLT. de ensayo redactadas por el Laboratorio del transporte y Mecánica del suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (Orden del 31 de diciembre de 1958)/
- Normas de Ensayo MELC. Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción.

El Contratista queda obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos y Normas de toda índole vigentes, promulgadas por la Administración, que tengan aplicación en los trabajos a realizar y medidas de seguridad a adoptar en su caso, tanto si están citadas como si no lo están en la relación anterior, quedando a juicio del Ingeniero Director de la obra dirimir las posibles contradicciones existentes.

1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras consisten en renovar el pavimento de las siguientes calles:

.-Calle Paseo Viejo

Acondicionamiento de los márgenes de la calle mediante una nueva sección transversal de forma que se pueda disponer en los laterales de zonas verdes, peatonales y aparcamientos con una calzada central.

Se demolerá el paso existente sobre el arroyo para mejorar ampliando el giro de entrada a esta calle, reponiendo y alargando las dos tuberías de 250 mm de diámetro existentes.

Las aceras serán de hormigón HM-20 pulido con mallazo electrosoldado $d=6$ mm. 15×15 cm de 15 cm de espesor sobre 15 cm de zahorras artificiales. Estarán delimitadas con la calzada con bordillo prefabricado de hormigón bicapa tipo "A-1" de 20×14 cm y con la zona verdes mediante bordillo jardín tipo "A-3" de 20×8 cm.

La sección del firme estará compuesta por un refuerzo de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente sobre el pavimento existente y de 25 cm de zahorra artificial más 5 cm de mezcla bituminosa en el trazado del vial y aparcamientos que carezcan de pavimento.

Previamente, se deberá retirar la vegetación y el arbolado, así como ejecutar el cajeadado necesario para la nueva sección del firme y acerado.

En su margen izquierda se encauza un pequeño arroyo-cuneta, mediante muretes de hormigón de altura variable en función del desnivel existente con la calle, dando así continuidad al ya existente en la misma calle. Los muretes formarán un canal en "U", con una anchura libre de 1,20 m y alturas de 1,00, 0,80 y 0,60 m. Espesores de solera y alzados de 20 cm, ejecutados con hormigón HA-25 y armados con mallazo de 10 mm de diámetro cada 25 cm.

Para dar continuidad al canal del arroyo se demolerá y reconstruirá un paso mediante tubo de hormigón de 800 mm de diámetro, respetando la cota y pendiente del arroyo para facilitar el paso del agua.

A este arroyo se conectarán dos sumideros de la calzada y una bajante de pluviales.

Recrecido y nivelado de arquetas y acondicionamiento de las zonas verdes mediante el extendido de tierra vegetal procedente de la excavación.

Calle Mesón

Para iniciar con la renovación superficial del firme a lo largo de esta calle, se procederá a la regularización de la superficie existente mediante fresado, reperfilado y/o reparación de zonas dañadas, facilitando las pendientes hacia el final de la calle para que tenga continuidad por la Plaza del Corro ya pavimentada y las aguas pluviales alcancen una rejilla de pluviales existente en el Arco de la Vega.

Barrido de la superficie a extender y riego de adherencia y posterior extendido de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf D (D-8).

En toda la calle recrecido y nivelado de rejillas, sumideros, pozos y arquetas de registro con el nuevo

pavimento y sellado de pozos anulados.

Calle del Oro y calle Estrecha

Para iniciar con la renovación superficial del firme a lo largo de esta calle, se procederá a la regularización de la superficie existente mediante fresado, reperfilado y/o reparación de zonas dañadas, facilitando las pendientes hacia los sumideros y rejillas existentes de aguas pluviales.

En la calle San Luis se demolerán las cuñas de hormigón ejecutadas en los accesos a los garajes.

Un margen de la calle Estrecha de ancho medio 1,00 m está con terreno natural que es necesario retirar para dar acondicionar con una acera de hormigón hormigón HM-20 pulido con mallazo sobre 15 cm de zahorras artificiales, delimitada con bordillo prefabricado.

En el resto de la calzada de estas calles se procederá al barrido de la superficie a extender, riego de adherencia y posterior extendido de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf D (D-8).

En toda la calle recrecido y nivelado de rejillas, sumideros, pozos y arquetas de registro con el nuevo pavimento.

Calle Camino

Para iniciar con la renovación superficial del firme a lo largo de esta calle, se procederá a la regularización de la superficie existente mediante fresado, relleno, reperfilado y/o reparación de zonas dañadas, facilitando las pendientes hacia el centro de la calle y hacia el sumidero de pluviales existente al final de la calle. Anular la rejilla sumidero existente a mitad de la calle y reconstrucción de la rejilla de pluviales del final de la calle.

Barrido de la superficie a extender y riego de adherencia y posterior extendido de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf D (D-8).

El material resultante del fresado se acopiará para que el Ayuntamiento pueda proceder al acondicionamiento de los caminos de esta localidad.

Barrido de la superficie a extender y riego de adherencia tipo C60B4 ADH y/o riego de imprimación C60BF5 IMP según el artículo 531 "Riegos de Adherencia" del PG-3.

Posterior extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf D (D-8), con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5% sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral). Transportada, extendida, nivelada y compactada con un espesor mínimo de 5,0 cm de acuerdo con el artículo 542 del PG-3 para "Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso".

1.4. PROGRAMA DE TRABAJOS

Para la ejecución de la totalidad de las obras comprendidas en el presente Proyecto, dadas las características de las unidades de obra a ejecutar, se establece un periodo de **TRES (3) MESES**.

1.5. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Todas las obras comprendidas en el proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Planos y las instrucciones del Ingeniero Director de la obra, quien resolverá además las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El Ingeniero Director suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Ingeniero Director y será compatible con los plazos programados.

Antes de iniciarse cualquier trabajo deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director y recabar su autorización.

Materiales

Los materiales a utilizar en estas obras cumplirán las prescripciones que para ellos se fijen en los Planos del proyecto y en el presente Pliego de Prescripciones o las que, en su defecto, indique el Ingeniero Director.

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre en los lugares de procedencia indicados materiales adecuados en cantidad suficiente para las obras en el momento de su ejecución.

El empleo de aditivos o de productos auxiliares (activantes y adiciones de caucho para ligantes, etc.) no previstos explícitamente en el proyecto, deberán ser expresamente autorizados por el Ingeniero Director de la obra quien fijará, en cada caso, las especificaciones a tener en cuenta, si éstas no estuvieran en el presente Pliego.

Dosificaciones

En el presente Pliego y en los Cuadros de Precios se indican las dosificaciones y tipos de materiales previstos para el presente proyecto. Estos datos se dan tan sólo a título orientativo.

Todas las dosificaciones y fórmulas de trabajo a emplear en obra deberán ser aprobadas antes de su empleo por el Ingeniero Director, quien podrá modificarlo a la vista de los ensayos y pruebas que se realicen en obra, y de la experiencia obtenida durante la ejecución de los trabajos.

Ejecución de unidades de obra

El Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director el procedimiento de ejecución y la maquinaria que considere más adecuados, siempre que con ellos se garantice una ejecución de calidad igual o superior a la prevista en el proyecto.

Independientemente de las condiciones, particulares o específicas, que se exijan en los artículos siguientes a los equipos necesarios para ejecutar las obras, todos aquellos equipos que se empleen en la ejecución de las distintas unidades de obra deberán cumplir, en cada caso, las condiciones generales siguientes:

Deberán estar disponibles con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y aprobados por el Ingeniero Director de la obra en todos sus aspectos, incluso en el de su potencia o capacidad, que deberá ser adecuada al volumen de obra a efectuar en el plazo programado.

Después de aprobado un equipo por el Ingeniero Director de la obra, deben mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las sustituciones o reparaciones precisas para ello.

Si durante la ejecución de las obras se observase que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, el tipo o cambios aprobados no son idóneos al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

Control de calidad de las obras

En los artículos correspondientes del presente Pliego se especifican, a título orientativo, el tipo y número de ensayos a realizar de forma sistemática durante la ejecución de la obra, para controlar la calidad de los trabajos. Se entiende que el número fijado de ensayos es mínimo y que en el caso de indicarse varios criterios para determinar su frecuencia, se tomará aquel que exija una frecuencia mayor.

El Ingeniero Director de la obra podrá modificar la frecuencia y tipo de dichos ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de la calidad de los trabajos.

El Contratista suministrará, a su costa, todos los materiales que hayan de ser ensayados y dará las facilidades necesarias para ello.

El Ingeniero Director o sus representantes, tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso en las que se realicen fuera del área propia de construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo, y el Contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de las mismas.

El control de calidad de las obras se llevará a cabo mediante ensayos de laboratorio o "in situ", de acuerdo a las normas contenidas en este Pliego, en el PG-3, y en las Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras de 1978, publicadas por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Además, el Ingeniero Director de las obras podrá proponer los ensayos convenientes para cada unidad de obra, al margen de las citadas.

Ensayos de laboratorio

Para la inspección y vigilancia de las obras se llevarán a cabo los oportunos ensayos de laboratorio de acuerdo con las normas y recomendaciones de la Dirección General de Carreteras y del Laboratorio de Carreteras y Geotecnia.

Todos los ensayos que al efecto se realicen, serán abonados por el Contratista a las tarifas vigentes, sin más limitación global que la del 1% del presupuesto total líquido vigente y del presupuesto elaborado al efecto.

Los materiales que no cumplan las condiciones serán retirados y reemplazados a su costa por el Contratista.

Los ensayos y reconocimientos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción y no atenúan las obligaciones que el Contratista contrae, de subsanar o reparar las obras que, parcial o totalmente, resulten inaceptables en las recepciones.

El Contratista pondrá a disposición de las obras todos los medios necesarios para el control de la misma.

CAPITULO 2.- MATERIALES

2.1. CONDICIONES GENERALES

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en este Pliego y ser aprobados por el Director de la obra, quien determinará la forma y condiciones en que deban ser examinados antes de su empleo, sin que puedan ser utilizados antes de haber sufrido, a plena satisfacción del Ingeniero Director, el examen correspondiente.

Además de cumplir las prescripciones del presente Pliego, los materiales que se utilicen en la ejecución de los trabajos deberán tener una calidad no menor que la correspondiente a las procedencias recomendadas en el proyecto.

El empleo de materiales de procedencias autorizadas por el Ingeniero Director de la obra o recomendadas en el presente proyecto, no libera en ningún caso al Contratista de que los materiales cumplan las condiciones que se especifican en este Pliego, pudiendo ser rechazados en cualquier momento en caso de que se encuentren defectos de calidad o uniformidad.

Control de calidad

El tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación de las procedencias de los materiales serán fijados en cada caso por el Ingeniero Director de la obra.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de las obras mediante ensayos, cuyo tipo y frecuencia fijará el Ingeniero Director de la obra, a realizar en Laboratorio Oficial u homologado, siguiendo las reglas que en este Pliego se hayan formulado, y, en su defecto, por lo que el Director de la obra o el del Laboratorio considere apropiado a cada caso.

El Contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que verifique el Ingeniero Director de la obra, bien personalmente, bien delegando en otra persona. De los análisis, ensayos y pruebas realizados en los laboratorios, darán fe los certificados expedidos por su Director.

Será obligación del Contratista avisar al Ingeniero Director con antelación suficiente del acopio de los materiales que pretenda utilizar en la ejecución de las obras, para que puedan ser realizados a tiempo los ensayos oportunos. Asimismo suministrará a sus expensas las cantidades de cualquier tipo de material necesario para realizar todos los exámenes y ensayos que ordene el Ingeniero Director para la aceptación de procedencias y el control periódico de calidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos ensayos, análisis y pruebas, hasta un importe máximo del **1%** del presupuesto líquido vigente de la obra y del presupuesto elaborado al efecto, serán de cuenta del Contratista, quien pondrá a disposición del Ingeniero Director de la obra, si éste así lo decide, los aparatos necesarios en un laboratorio montado al efecto, para determinar las principales características de cemento, hormigones y demás materiales que se hayan de utilizar en obra.

En el caso de que los resultados de los ensayos sean desfavorables, el Ingeniero Director de la obra podrá

elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material en examen. A la vista del resultado de los nuevos ensayos, el Ingeniero Director decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, o su rechazo. Todo el material que haya sido rechazado, será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa del Ingeniero Director.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o aprobados por el Ingeniero Director de la obra, podrá ser considerado como defectuoso.

Acopios

Los materiales se almacenarán de tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra y de forma que se facilite su inspección. El Ingeniero Director de la obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

2.2. AGUA

Aguas utilizables

Como norma general, podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones las aguas que, empleadas en casos análogos, no hayan producido eflorescencias ni originado perturbaciones en los procesos de fraguado y endurecimiento, si bien específicamente deberán reunir las condiciones reseñadas en la EHE-08.

Análisis de agua

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o, en caso de duda, deberán analizarse las aguas y salvo justificación especial de que no se alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que tengan un pH inferior a 5, las que posean sustancias disueltas en proporción superior a los 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.), aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO_4 , rebase un gramo por litro (1.000 p.p.m.), las que contengan ión cloro en proporción superior a 6 gramos por litro (6.000 p.p.m.), las aguas en las que se contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a los 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.), o que se aprecie contenido en hidratos de carbono.

Empleo de agua caliente

Cuando el hormigón se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40°C.

Cuando excepcionalmente se utilice agua calentada a temperatura superior a la antes indicada, se cuidará de que el cemento, durante el amasado no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a los 40°C.

2.3. CEMENTOS

Los cementos a emplear en las obras cumplirán las prescripciones de la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08 y se estará a lo dispuesto en el artículo 202 del PG3.

Los tipos de cemento empleados en el presente proyecto serán:

- CEM II/B-M 32,5R
- CEM IV/B 32,5 R (reciclado del firme existente)

con las composiciones indicadas en la tabla A1.1.1 de RC-08.

Se usarán cementos que garanticen la elaboración de hormigones de calidades según se especifica en los documentos del proyecto. El Ingeniero Director de la obra decidirá sobre el tipo de cemento a emplear en la fabricación de cada uno de los hormigones o morteros que se utilicen en la obra.

No se emplearán cementos de aluminato de calcio, ni mezclas de cemento con adiciones que no hayan sido realizadas en la fábrica de cemento.

Si el contenido ponderal de sulfatos solubles (SO_3) en el material que se vaya a reciclar, determinado según la UNE 103201, fuera superior al cinco por mil (0,5%) en masa, deberá emplearse un cemento resistente a los sulfatos y aislar adecuadamente estas capas del firme de las obras de paso de hormigón.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el principio de fraguado, según la UNE-EN 196-3, que, en todo caso, no podrá tener lugar antes de las dos horas (2 h). No obstante, si el reciclado se realizase con temperatura ambiente superior a treinta grados Celsius ($30^{\circ}C$), el principio de fraguado, determinado según la UNE-EN 196-3, pero realizando los ensayos a una temperatura de cuarenta más menos dos grados Celsius ($40 \pm 2^{\circ}C$), no podrá tener lugar antes de una hora (1 h).

Suministro y almacenamiento

Se rechazará el cemento que presente, comprobado mediante el ensayo correspondiente, el fenómeno del falso fraguado.

El almacenamiento del cemento suministrado a granel se llevará a cabo en silos, debidamente acondicionados, que lo aislen de la humedad.

Si el suministro se realiza en sacos, se recibirá el cemento en los mismos envases cerrados en que fue expedido, debiendo ser preservado también tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes del recinto donde sean acopiados.

En cualquier caso, se estará a lo dispuesto en el artículo 7 de la Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08.

Recepción

Se estará a lo dispuesto en el artículo 6 de la Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08.

Durante la recepción de los cementos, debe verificarse que éstos se adecuan, en el momento de su entrega, a lo especificado en el pedido, y que satisfacen las prescripciones y demás condiciones exigidas en

Instrucción RC-08.

La recepción comprenderá:

- a) Control de la documentación, incluidos los distintivos de calidad, en su caso, y del etiquetado, según el apartado 6.2.2.1 de la Instrucción RC-08.
- b) Control del suministro mediante inspección visual, según el apartado 6.2.2.2 de la Instrucción RC-08.
- c) En su caso, control mediante ensayos, conforme al apartado 6.2.2.3 de la Instrucción RC-08.

2.4. ARIDOS

2.4.1. Áridos para morteros y hormigones

Deberán cumplir las especificaciones de la Instrucción EHE-08.

Condiciones generales

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad de morteros y hormigones.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio acreditado.

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueden presentar los áridos, no excederá de los límites que se indican en el art. 28.7 de la EHE-08.

Limitación de tamaño

El tamaño máximo del árido grueso utilizado será menor que las dimensiones siguientes:

- 0,8 de la distancia horizontal libre entre vainas o armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo mayor que 45° con la dirección de hormigonado.
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo no mayor que 45° con la dirección de hormigonado.
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos que señala el art. 28.3.1.

Almacenamiento

Deberán adoptarse las precauciones reseñadas en el artículo 71.3.1.1 de la EHE-08.

2.4.2. Áridos a emplear en riegos y mezclas con materiales bituminosos

Los áridos a emplear en riegos de imprimación, tratamientos superficiales y mezclas en caliente a realizar con materiales bituminosos, cumplirán las condiciones que, para cada caso, determina el PG-3, con las limitaciones establecidas en el Capítulo III de este Pliego.

El filler a emplear consistirá en polvo natural o artificial cuya naturaleza y composición deberá ser aceptada por el Ingeniero Director de la Obra y cumplir las condiciones que especifica el PG-3 con las limitaciones establecidas en el Capítulo III de este Pliego.

2.5. ADITIVOS PARA HORMIGONES

Podrá autorizarse el empleo de todo tipo de aditivos, siempre que se justifique mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones previstas y disueltas en agua produce el efecto deseado, sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni presentar un peligro para las armaduras.

2.6. PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES

Se definen como productos de curado a emplear en hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón, para impedir la pérdida de agua por evaporación.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante 7 días al menos después de su aplicación.

No reaccionará perjudicialmente con el hormigón, ni desprenderá ninguna clase de vapores nocivos.

El producto preparado tendrá un poder de cobertura de aproximadamente tres y medio metros cuadrados por litro.

El empleo de estos productos deberá ser autorizado por el Ingeniero Director, quien fijará los ensayos a que deban someterse y las normas para su uso.

2.7. MADERA

La madera que se haya de emplear en la obra, tanto en encofrados, cimbras, andamios y demás medios auxiliares, como en obras definitivas, reunirá las condiciones siguientes:

- Procederá de troncos sanos, apeados en sazón y deberá haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante un período mayor de dos años.
- No presentará signo alguno de carcoma, putrefacción o ataque de hongos, y estará exenta de grietas, hendiduras, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez. En particular, contendrá el menor número posible de nudos los que, en todo caso, tendrán un diámetro inferior a la séptima parte de la menor dimensión de la pieza.
- Tendrá sus fibras rectas y no reviradas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza y presentará anillos anuales de aproximada regularidad, así como dará sonido claro por percusión.
- La forma y las dimensiones de la madera a emplear en medios auxiliares y carpintería de armar serán las señaladas en los Planos del Proyecto, y en su defecto las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.
- La madera de construcción escuadrada será madera de sierra, de aristas vivas y llanas.

2.8. ENCOFRADOS DE OBRAS DE FÁBRICA

Podrán ser de madera o metálicos, pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a 1 cm., respecto de la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de superficie plana, o curva reglada, y en forma de plantilla con la sección recta teórica para el caso de superficie curva no reglada.

Caso de que el error sea mayor del centímetro, el Ingeniero Director decidirá si es preciso derribar el paño, conservarlo con una depreciación en el abono, o si se puede corregir el defecto sin abono de esta operación.

2.9. BETUNES ASFÁLTICOS

Se estará a lo dispuesto en el artículo 211 de la Orden circular 29/2011 sobre el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

Definición

De acuerdo con la norma UNE EN 12597, se definen como betunes asfálticos los ligantes hidrocarbonados, prácticamente no volátiles, obtenidos a partir del crudo de petróleo o presentes en los asfaltos naturales, que son totalmente o casi totalmente solubles en tolueno, muy viscosos o casi sólidos a temperatura ambiente. Se utilizará la denominación de betún asfáltico duro para los betunes asfálticos destinados a la producción de mezclas bituminosas de alto módulo.

Condiciones generales

La denominación de los betunes asfálticos se compondrá de dos números, representativos de su penetración mínima y máxima, determinada según la norma UNE EN 1426, separados por una barra inclinada a la derecha (/).

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992(modificado por el Real Decreto 1328/1995) o normativa que lo sustituya, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (modificada por la Directiva 93/68/CE), y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Los betunes asfálticos deberán llevar obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, así como disponer del certificado de control de producción en fábrica expedido por un organismo notificado y de la declaración de conformidad CE elaborada por el propio fabricante, todo ello conforme a lo establecido en el Anejo ZA de las siguientes normas armonizadas:

UNE EN 12591. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.

UNE EN 13924. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes duros para pavimentación.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en

materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

A efectos de aplicación de este artículo, se emplearán los betunes asfálticos de la tabla 211.1. De acuerdo con su denominación, las características de dichos betunes asfálticos deberán cumplir las especificaciones de la tabla 211.2, conforme a lo establecido en los anexos nacionales de las normas UNE EN 12591 y UNE EN 13924.

TABLA 211.1- BETUNES ASFÁLTICOS A EMPLEAR

DENOMINACION UNE EN 12591 y UNE EN 13924
15/25
35/50
50/70
70/100
160/220

Transporte y almacenamiento

El betún asfáltico será transportado en cisternas calorífugas y provistas de termómetros situados en puntos bien visibles. Las cisternas deberán estar preparadas para poder calentar el betún asfáltico cuando, por cualquier anomalía, la temperatura de éste baje para impedir su trasiego. Asimismo, dispondrán de un elemento adecuado para la toma de muestras.

El betún asfáltico se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso.

Los tanques deberán ser calorífugos y estar provistos de termómetros situados en puntos bien visibles y dotados de su propio sistema de calefacción, capaz de evitar que, por cualquier anomalía, la temperatura del producto se desvíe de la fijada para el almacenamiento en más de diez grados Celsius (10 °C). Asimismo, dispondrán de una válvula adecuada para la toma de muestras.

Cuando los tanques de almacenamiento no dispongan de medios de carga propios, las cisternas empleadas para el transporte de betún asfáltico estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los mismos.

Todas las tuberías directas y bombas, preferiblemente rotativas, utilizadas para el trasiego del betún asfáltico,

desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar calefactadas, aisladas térmicamente y dispuestas de modo que se puedan limpiar fácil y perfectamente después de cada aplicación o jornada de trabajo.

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que crea necesaria, los sistemas de transporte y trasiego y las condiciones de almacenamiento en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá la utilización del contenido del tanque o cisterna correspondiente hasta la comprobación de las características que estime convenientes, de entre las incluidas en la tabla 211.2.

Control de calidad

- **Control de recepción de las cisternas**

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego. No obstante, el Director de las Obras podrá llevar a cabo la realización de ensayos de recepción si lo considerase necesario, en cuyo caso podrán seguirse los criterios que se establecen a continuación.

De cada cisterna de betún asfáltico que llegue a la obra se podrán tomar dos (2) muestras de, al menos, un kilogramo (1 kg), según la norma UNE EN 58, en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento. Sobre una de las muestras se realizará la determinación de la penetración, según la norma UNE EN 1426, y la otra se conservará hasta el final del período de garantía.

En cualquier caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras podrán fijar otro criterio adicional para el control de recepción de las cisternas.

- **Control a la entrada del mezclador**

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, de acuerdo a lo dispuesto en el apartado 211.5.4 del presente artículo, a la cantidad de trescientas toneladas (300 t) de betún asfáltico. En cualquier caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras podrán fijar otro tamaño de lote.

De cada lote se tomarán dos (2) muestras de, al menos, un kilogramo (1 kg), según la norma UNE EN 58, en algún punto situado entre la salida del tanque de almacenamiento y la entrada del mezclador.

Sobre una de las muestras se realizará la determinación de la penetración, según la norma UNE EN 1426, del punto de reblandecimiento, según la norma UNE EN 1427, y se calculará el índice de penetración, de acuerdo al anejo A de la norma UNE EN 12591 o de la UNE EN 13924, según corresponda. La otra muestra se conservará hasta el final del período de garantía.

- **Control adicional**

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras podrá exigir la realización de los ensayos necesarios para la comprobación de las características especificadas en la tabla 211.2, con una frecuencia recomendada de una (1) vez cada mes y como mínimo tres (3) veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de betún asfáltico.

- **Criterios de aceptación o rechazo**

El Pliego de Prescripciones Técnicas, o en su defecto el Director de las Obras, indicará las medidas a adoptar en el caso de que el betún asfáltico no cumpla alguna de las características establecidas en la tabla 211.2.

TABLA 211.2 REQUISITOS DE LOS BETUNES ASFÁLTICOS

Característica		UNE EN	Unidad	15/25	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetración a 25°C		1426	0,1 mm	15-25	35-50	50-70	70-100	160-220
Punto de reblandecimiento		1427	°C	60-76	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistencia al envejecimiento UNE En 12607-1	Cambio de masa	12607-1	%	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,8	≤1,0
	Penetración retenida	1426	%	≥55	≥53	≥50	≥46	≥37
	Incremento del punto de reblandecimiento	1427	°C	≤10	≤11	≤11	≤11	≤12
Índice de penetración		12591 13924 Anejo A	-	De -1,5 a +0,7				
Punto de fragilidad Fraass		12593	°C	TBR	≤-5	≤-8	≤-10	≤-15
Punto de inflamación en vaso abierto		ISO 2592	°C	≥245	≥240	≥230	≥230	≥220
Solubilidad		12592	%	≥99,0	≥99,0	≥99,0	≥99,0	≥99,0

2.10. EMULSIONES BITUMINOSAS

Se estará a lo dispuesto en el artículo 213 de la Orden circular 29/2011 sobre el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

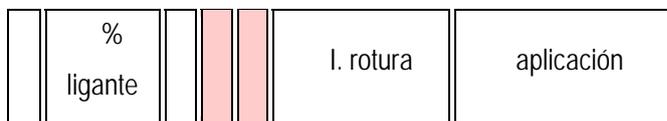
Definición

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado y, eventualmente, un polímero en una solución de agua y un agente emulsionante.

A efectos de aplicación de este Pliego, se consideran para su empleo en la red de carreteras del Estado, las emulsiones bituminosas catiónicas, en las que las partículas del ligante hidrocarbonado tienen una polaridad positiva.

Condiciones generales

La denominación de las emulsiones bituminosas catiónicas modificadas o no seguirá el siguiente esquema, de acuerdo con la norma UNE-EN 13808:



Donde:

- C: indica que es una emulsión bituminosa catiónica.
- % ligante: contenido de ligante según la norma UNE EN 1428.
- B: indica que el ligante hidrocarbonado es un betún asfáltico.
- P: se añadirá esta letra solamente en el caso de que la emulsión incorpore polímeros.
- F: se añadirá esta letra solamente en el caso de que se incorpore un contenido de fluidificante superior al 2%.
- I. rotura: número de una cifra (de 1 a 7) que indica la clase de comportamiento a rotura, determinada según la norma UNE EN 13075-1.
- aplicación: abreviatura del tipo de aplicación de la emulsión:
 - ADH riego de adherencia
 - TER riego de adherencia (termoadherente)
 - CUR riego de curado
 - IMP riego de imprimación
 - MIC microaglomerado en frío
 - REC reciclado en frío

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995) o normativa que lo sustituya, por el que se dictan disposiciones

para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (modificada por la Directiva 93/68/CE), y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Las emulsiones bituminosas catiónicas deberán llevar obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, así como disponer del certificado de control de producción en fábrica expedido por un organismo notificado y de la declaración de conformidad CE elaborada por el propio fabricante, todo ello conforme a lo establecido en el Anejo ZA de la norma armonizada, UNE EN 13808. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

A efectos de aplicación de este artículo, se emplearán las emulsiones bituminosas de las tablas 214.1 y 214.2, según corresponda. De acuerdo con su denominación, las características de dichas emulsiones bituminosas deberán cumplir las especificaciones de las tablas 214.3 ó 214.4, conforme a lo establecido en el anexo nacional de la norma UNE EN 13808.

TABLA 214.1- EMULSIONES CATIÓNICAS

DENOMINACION UNE EN 13808	APLICACIÓN
C60B2 ADH C60B3 ADH	Riegos de adherencia
C60B2 TER C60B3 TER	Riegos de adherencia (termoadherente)
C60BF4 IMP	Riegos de imprimación
C50BF4 IMP	Riegos de imprimación
C60B2 CUR C60B3 CUR	Riegos de curado
C60B5 MIC C60B4 MIC	Microaglomerados en frío
C60B5 REC	Reciclados en frío

Fabricación

Para la fabricación de las emulsiones bituminosas se emplearán medios mecánicos, tales como homogeneizadores, molinos coloidales, etc., que garanticen la adecuada dispersión del betún en la fase acuosa.

Transporte y almacenamiento

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que crea necesaria, los sistemas de transporte y trasiego y las condiciones del almacenamiento en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá la utilización del contenido del tanque o cisterna correspondiente hasta la comprobación de las características que estime convenientes, de entre los indicados en las tablas 213.3 y 213.4.

La emulsión bituminosa transportada en cisternas se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso. Asimismo, dispondrán de una válvula para la toma de muestras.

Las emulsiones bituminosas de rotura lenta (índice de rotura 5 a 7), para microaglomerados en frío y reciclados en frío, se transportan en cisternas completas o, al menos al noventa por ciento (90%) de su capacidad, preferiblemente a temperatura ambiente y siempre a una temperatura inferior a cincuenta grados Celsius (50 °C), para evitar posibles roturas parciales de la emulsión durante el transporte.

En emulsiones de rotura lenta y en las termoadherentes que vayan a estar almacenadas más de siete (7) días, es preciso asegurar su homogeneidad previamente a su empleo.

Cuando los tanques de almacenamiento no dispongan de medios de carga propios, las cisternas empleadas para el transporte de emulsión bituminosa estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido.

Todas las tuberías directas y bombas, preferiblemente rotativas, utilizadas para el trasiego de la emulsión bituminosa, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar dispuestas de modo que se puedan limpiar fácil y perfectamente después de cada aplicación o jornada de trabajo.

2.11. PINTURAS EN MARCAS VIALES REFLEXIVAS

La pintura deberá ser homogénea, de consistencia uniforme y estará libre de pieles y materias extrañas, y no contendrá más del 1% del agua. Será de clase B, o de color blanco.

Una vez aplicada la pintura con las microesferas de vidrio en condiciones normales secará suficientemente en los 45 minutos siguientes a la aplicación, de modo que no se produzca adherencia, desplazamiento o decoloración bajo la acción del tráfico.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 700 del PG-3.

Coeficiente de valoración

El valor mínimo del coeficiente de valoración de la pintura será el 2.5.

Diferenciación de los ensayos

Grupo "b"

Ninguno de los ensayos de este grupo podrá arrojar una calificación nula.

Calificación de los ensayos

La intensidad reflexiva deberá medirse entre las 48 a 96 horas de la aplicación de la marca vial, y a los 3, 6 y 12 meses, mediante un retrorreflectómetro digital.

El valor inicial de la retrorreflexión, medida entre 48 y 96 horas después de la aplicación de la pintura, será como mínimo de 300 milicandelas por luz y metro cuadrado.

El grado de deterioro de las marcas viales, medido a los 6 meses de la aplicación, no será superior al 30% en las líneas del eje o de separación de carriles, ni al 20 % en las líneas del borde de la calzada.

Si los resultados de los ensayos, no cumplieren los requisitos de los Pliegos de Prescripciones Técnicas, tanto Generales como Particulares, las correspondientes partidas de materiales serán rechazadas y no se podrán aplicar. En el caso de que el Contratista hubiera procedido a pintar marcas viales con esos materiales, deberá volver a realizar la aplicación, a su costa, en la fecha y plazo que le fije el Ingeniero Director de las Obras.

Toma de muestras para los ensayos de identificación de los suministros

De toda obra de marcas viales, sea grande o pequeña, se enviará a los Laboratorios Oficiales, para su identificación, un envase de pintura original (normalmente de 25 ó 30 Kg.) y un saco de microesferas de vidrio (normalmente de 25 Kg.); y se dejará otro envase, como mínimo de cada material bajo la custodia del Ingeniero Director de las Obras, a fin de poder realizar ensayos de contraste en caso de duda.

Durante la ejecución de las marcas viales, personal responsable ante el Ingeniero Director de las Obras procederá a tomar muestras de pintura directamente de la pistola de la máquina, a razón de dos botes de 2 Kg. por lote de aceptación, uno de los cuales enviará al Laboratorio Central de Estructuras y Materiales para que se realicen ensayos de identificación, reservándose el otro hasta la llegada de sus resultados, para ensayos de contraste.

2.12. TUBOS EN GENERAL

Los tubos de cualquier clase o tipo serán perfectamente lisos, de sección circular o no, espesores uniformes con generatrices rectas, o con la curvatura que les corresponde en los codos o piezas especiales. No se admitirán los que presenten ondulaciones o desigualdades mayores de 5 mm. ni rugosidades de más de 2 mm.

Cumplirán, además, las condiciones que se señalan en los artículos correspondientes a cada clase de tubo.

En general se admitirán tolerancias en el diámetro interior de 1,5% en menos y del 3% en más y del 10% en el espesor de las paredes.

En todo caso deberán permitir el paso libre por su interior de una esfera de diámetro 1,5 mm menor que el señalado para el tubo.

2.13. OTROS MATERIALES

Los demás materiales que entran en la obra, para los que no se detallan especialmente las condiciones, serán de primera calidad y antes de colocarse en obra deberán ser reconocidos y aceptados por el Ingeniero Director de la obra, o Ingeniero Técnico en quien delegue al efecto, quedando a la discreción de aquel la facultad de desecharlos, aún reuniendo aquella condición, si se encontraran en algún punto de España materiales análogos que, estando también clasificados entre los de primera calidad, fuesen a su juicio más apropiados para las obras, o de mejor calidad o condiciones que los que hubiese preparado el Contratista. En tal caso queda obligado éste a aceptar y emplear los materiales que hubiese designado el Ingeniero Director de las obras.

Todos los materiales a que se refieren los artículos anteriores y aquellos que, entrando en las obras, no han sido mencionados especialmente, serán examinados antes de su empleo, en la forma y condiciones que determine el Ingeniero Director de la obra, sin cuyo requisito no serán empleados en la misma.

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada caso particular se determina en los artículos anteriores, el Contratista se atenderá a lo que sobre este punto ordene por escrito el Ingeniero Director de la obra para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos del presente Pliego.

Los ensayos, análisis y pruebas que deben realizarse con los materiales que han de entrar en las obras, para fijar si reúnen las condiciones estipuladas en el presente Pliego, se verificarán por el Ingeniero Director de la obra, o si éste lo considera conveniente, en un Laboratorio oficial, de acuerdo a Normas de realización de ensayos reconocidos en la especialidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos análisis, ensayos y pruebas, serán de cuenta del Contratista, quien pondrá a disposición del Ingeniero Director los aparatos necesarios en un Laboratorio montado al efecto, para determinar las principales características de los cementos y demás materiales.

Cuando no se haya fijado en estas condiciones el número de ensayos que deben practicarse, lo determinará el Ingeniero Director de la obra, con el límite económico del 1% del Presupuesto líquido vigente y del presupuesto elaborado al efecto y desarrollado en el Anejo relativo al Control de Calidad para estas obras aprobado para ensayos realizados para el normal control de calidad de las obras. No siendo dicho límite de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos se imputarán al Contratista si se confirma su existencia.

Los materiales no incluidos en el presente Pliego, serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista,

para recabar la aprobación del Ingeniero Director cuantos catálogos, informes y certificados del fabricante se estimen necesarios; si esta información no se considera suficiente, podrá exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales objeto de este apartado.

CAPITULO 3.- UNIDADES DE OBRA

3.1. PARTE GENERAL

Unidades varias

Todas las operaciones, dispositivos o unidades de obra, serán adecuadas en su ejecución y características al objeto del proyecto, y habiéndose tenido en cuenta así en las bases de precios y formación del presupuesto, se entiende que serán de la mejor calidad en su clase y garantizarán características idóneas de durabilidad, resistencia y acabado.

Por ello, y aunque no fuera objeto de mención específica en el artículo, toda operación o unidad de obra, responderá a criterios constructivos idóneos, y el Ingeniero Director podrá exigir las pruebas o ensayos que considere pertinentes al efecto.

Control de calidad

El control de calidad de las obras se llevará a cabo mediante ensayos de laboratorio "in situ", de acuerdo a las normas contenidas en este Pliego, en el PG-3, y en las Recomendaciones para el Control de Calidad en Obras de Carreteras del Ministerio de Fomento. Además, el Ingeniero Director de las obras podrá proponer los ensayos convenientes para cada unidad de obra, al margen de las citadas.

Ensayos de Laboratorio

Para la inspección y vigilancia de las obras, se llevarán a cabo los oportunos ensayos de Laboratorio, que, en principio, serán realizados en los Laboratorios oficiales de la Junta o acreditados.

Todos los ensayos que al efecto se realicen, serán abonados por el Contratista a las tarifas vigentes, sin más limitación global que la del uno por ciento (1%) del presupuesto total vigente.

Los materiales que no cumplan las condiciones serán retirados y reemplazados a su costa por el Contratista.

Los ensayos y reconocimientos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción, y no atenúan las obligaciones que el Contratista contrae, de subsanar o reparar las obras que, parcial o totalmente, resulten inaceptables en las recepciones.

Cuando no existan normas del Laboratorio del Transporte se efectuarán los ensayos de acuerdo a las normas UNE; en su defecto, podrá utilizarse otra de carácter internacional reconocida, siendo en este caso el Ingeniero Director quién decida por cual de ellas.

Medición y abono

El precio señalado en los Cuadros de Precios comprenderá el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para la ejecución de la unidad de obra correspondiente, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Administración.

Cuando no se indique expresamente en las presentes Prescripciones la forma de medición o abono, se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, 1975, del MOPU.

3.2. DEMOLICIONES

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

Su ejecución puede incluir las operaciones siguientes:

- Desmontado de cuñas de hormigón.
- Levantado medios manuales firme de hormigón.

Medición y abono

El desmontado de cuñas de hormigón se abonará por metros lineales (ml) realmente desmontados y retirados de su emplazamiento, medidos por diferencia entre los datos iniciales y los datos finales.

El levantado medios manuales de firme de hormigón se abonarán por metros cuadrados (m²) realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, medidos por diferencia entre los datos iniciales y los datos finales.

- *Ml Desmontado de cuñas de hormigón. Picado y desmontado de recrecidos de hormigón con compresor y demolición cimientos de hormigón en masa de espesor variable, incluso carga, transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado de los productos resultantes, completamente terminado.*
- *M² Levantado por medios manuales de firme de hormigón hasta 10 cm de espesor con compresor, con carga, transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado de los productos resultantes.*

3.3. CORTE DE PAVIMENTO EXISTENTE

Definición

Se define como corte de pavimento a la ejecución de una incisión vertical plana en toda la altura de las capas de aglomerado de forma que se facilite la posterior operación de cajeo de uno de los lados del firme.

El corte de pavimento solo dará lugar a medición y abono cuando se refiera a pavimentos existentes ajenos a la ejecución de las obras. Cualquier tipo de corte sobre pavimentos extendidos dentro del contrato de la obra, se encuentran incluidos en la propia unidad de extendido y compactación de mezcla bituminosa, aunque dichas capas no se encuentran previstas en el propio proyecto y ya sean provisionales, como definitivas.

Esta unidad de obra incluye, el replanteo y la ejecución del corte.

Medición y abono

El corte de pavimento se considera incluido en los precios de los que forma parte por lo que no procede su abono de forma independiente.

3.4. FRESADO

Definición

Se define como fresado la operación de corrección superficial o rebaje de la cota de un pavimento bituminoso, mediante la acción de un tambor fresador que deja la nueva superficie a la cota deseada.

Esta unidad de obra incluye:

- La preparación de la superficie
- El replanteo
- El fresado hasta la cota deseada
- La eliminación de los residuos y limpieza de la nueva superficie
- El transporte a vertedero de los residuos obtenidos
- Cuantos trabajos auxiliares sean necesarios para su completa ejecución

Ejecución de las obras

El fresado se realizará hasta la cota indicada en los Planos u ordenada por el Director de las Obras.

La fresadora realizará las pasadas que sean necesarias, en función de su potencia y ancho de fresado, hasta llegar a la cota requerida en toda la superficie indicada.

Las tolerancias máximas admisibles, no superarán en más o menos las cinco décimas de centímetro (+/-0.5 cm).

Una vez eliminados los residuos obtenidos se realizará una correcta limpieza de la nueva superficie, de modo que permita cualquier operación posterior sobre la misma.

Medición y abono

Esta unidad de obra se medirá por metros cuadrados (m²) y centímetro de espesor, realmente ejecutados y medidos en obra, considerándose incluidas todas las operaciones necesarias para su correcta ejecución.

- *m² Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.*

El abono se obtendrá por la aplicación de la medición resultante al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº1.

3.5. EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS

Definición

Se entiende por excavación en zanjas y pozos la efectuada desde la superficie del terreno natural o modificado por la excavación a cielo abierto, para abrir zanjas o pozos necesarios para la construcción de pequeñas obras de fábrica, incluidos los pasos salvacunetas y cualquier obra propia de este Proyecto, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depositar en el lugar de empleo o a vertedero autorizado por el Ingeniero Director.

Clasificación de las excavaciones

La excavación será NO CLASIFICADA, es decir no se distinguirá entre distintos tipos de terrenos.

Ejecución de las obras

Se realizará de acuerdo a lo especificado en el artículo 321 del PG-3. Una vez terminadas las operaciones de despeje y desbroce del terreno y las obras de excavación de la explanación, se iniciarán estas, ajustándose a lo indicado en los Planos.

No obstante, el Ingeniero Director podrá autorizar la ejecución de la excavación en zanjas y pozos, antes de terminar la excavación de la explanación, cuando el Contratista lo solicite por interés propio, siempre que la alteración del orden establecido no suponga perjuicio para la obra.

Los Planos definen las zonas a excavar, alineaciones, pendientes y dimensiones definidas resultantes, o en su defecto serán determinadas en el curso de la obra por el Ingeniero Director.

Si el terreno lo requiere, se han de tomar precauciones especiales adecuadas a evitar el riesgo que se prevea. El Ingeniero Director podrá paralizar los trabajos sin derecho a indemnización, si no se cumplen las medidas de seguridad adoptadas.

El Director de las obras podrá modificar la anchura, la profundidad y los taludes de la excavación previstos en los Planos cuando lo juzgue conveniente para la correcta ejecución de las mismas, a la vista de las condiciones del terreno excavado.

Se efectuarán las operaciones necesarias para asegurar perfectas condiciones de drenaje en toda la explanación sin perjuicios locales de erosión.

Todos los materiales obtenidos en la excavación se destinarán a la construcción de terraplenes o rellenos de zanjas, siempre que cumplan las condiciones exigidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y las establecidas en el artículo 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Al realizar la excavación se tendrá especial cuidado en que la tierra vegetal no se mezcle en ningún momento con el resto del material excavado, cuando este sea utilizable para su posterior empleo en terraplenes. Los materiales procedentes de la excavación que incluyen restos del antiguo firme o tierra vegetal serán transportados a vertedero o lugar de empleo.

Si por la organización de la obra, en el momento de excavar terrenos aprovechables para terraplén no hubiera tajo de terraplén abierto, el material excavado se acopiará para su empleo en el momento oportuno.

El Contratista quedará obligado a emplear en terraplén el material procedente de esta excavación, siempre que cumpla las condiciones requeridas a juicio del Director de la obra.

Los taludes y fondo de la excavación han de quedar libres de material suelto o flojo. Se eliminarán las rocas sueltas o desintegradas.

Medición y abono

La excavación en zanjas y pozos se considera incluida en los precios de los que forma parte por lo que no procede su abono de forma independiente.

3.6. ZAHORRAS

Las zahorras cumplirán lo especificado en el artículo 510 del PG-3 introducido por la Orden Circular 10/2002 y modificado posteriormente por la Orden FOM 891/2004.

Definición

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua utilizado como capa de firme. Se

denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que vaya a recibir la zahorra.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación de la zahorra.

Para la ejecución de esta unidad se aplicará el artículo 500 del PG-3.

La compactación se efectuará hasta conseguir una densidad no inferior al 98 % del Proctor Modificado.

Materiales

La granulometría del árido estará comprendida en el huso ZA (40) del Cuadro 510.3.1 del PG-3.

El coeficiente de desgaste Los Ángeles será inferior a treinta y cinco (35) y el Equivalente de Arena superior a treinta y cinco (35).

Compactación de la tongada

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad que será como mínimo la que corresponde al noventa y ocho por ciento (98 %) de la máxima de referencia obtenida en el ensayo Proctor modificado según la Norma UNE103501.

Tolerancias de la superficie acabada

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de cinco metros (5 m.), se comparará la superficie acabada con la teórica que pasa por las cabezas de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un décimo (1/10) del espesor previsto en los Planos para la capa de zahorra artificial, con un máximo de dos (2) centímetros.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista, de acuerdo con las Instrucciones del Ingeniero Director.

Medición y abono

La zahorra artificial se considera incluida en los precios de los que forma parte por lo que no procede su abono de forma independiente.

3.7. HORMIGONES

Definición

Se define como hormigón la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido grueso, árido fino y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua).

Los hormigones que aquí se definen cumplirán las especificaciones indicadas en la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08), o normativa que la sustituya, así como las especificaciones adicionales contenidas en este artículo y en el artículo 610 del PG3.

A efectos de aplicación de este artículo, se contemplan todo tipo de hormigones. Además para aquellos que formen parte de otras unidades de obra, se considerará lo dispuesto en los correspondientes artículos del presente Pliego.

Tipos de hormigón

Para su empleo en las distintas clases de obras, y de acuerdo con la resistencia característica mínima, se establecen los tipos de hormigón que se indican a continuación:

- Hormigón HL-150/B/25, a emplear como hormigón de limpieza.
- Hormigón HNE-15/P/20, en soleras, arriñonamiento de tuberías, embocaduras de obras de fábrica, acerado y en otros elementos marcados en los Planos.
- Hormigón HM-20/P/20/I, en boquillas, cunetas, rellenos localizados, losas de pasos salvacunetas, badenes, en cimentación de señalización vertical y cartelería, en pozos de registro y en otros elementos marcados en los Planos.
- Hormigón HA-25/P/25/IIa,IIb, a emplear en losas y muros del alzado de las obras de fábrica y en otros elementos marcados en los Planos.

Materiales

Los materiales componentes del hormigón cumplirán las prescripciones recogidas en los siguientes artículos del PG3:

- Artículo 202 "Cementos"
- Artículo 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones"
- Artículo 281 "Aditivos a emplear en morteros y hormigones"

La composición de la mezcla deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurar que el hormigón resultante tendrá las características mecánicas y de durabilidad necesarias para satisfacer las exigencias del proyecto. Estos estudios se realizarán teniendo en cuenta, en todo lo posible, las condiciones de construcción previstas (modo de compactación, dimensiones de las piezas, etc).

Se prestará especial atención al cumplimiento de la estrategia de durabilidad establecida en el capítulo VII artículo 37.3 de la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya.

La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que el Director de las obras haya aprobado la fórmula de trabajo a la vista de los resultados obtenidos en los ensayos previos y característicos. La fórmula de trabajo constará al menos:

- Tipificación del hormigón.
- Granulometría de cada fracción de árido y de la mezcla.

- Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de cada árido (kg/m^3).
- Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de agua.
- Dosificación de cemento.
- Dosificación de aditivos.
- Tipo y clase de cemento.
- Consistencia de la mezcla.
- Proceso de mezclado y amasado.

Los ensayos deberán repetirse siempre que se produzca alguna de las siguientes circunstancias:

- Cambio de procedencia de alguno de los materiales componentes.
- Cambio en la proporción de cualquiera de los elementos de la mezcla.
- Cambio en el tipo o clase de cemento utilizado.
- Cambio en el tamaño máximo del árido.
- Variación en más de dos décimas (0,2) del módulo granulométrico del árido fino.
- Variación del procedimiento de puesta en obra.

La consistencia de los hormigones frescos será la más seca compatible con los métodos de puesta en obra, compactación y acabado que se adopten.

Excepto en los casos en que la consistencia se consiga mediante la adición de fluidificantes o superfluidificantes, no se utilizarán hormigones de consistencia fluida salvo justificación especial.

La consistencia se determinará con cono de Abrams, según la norma UNE 83 313. Los valores límite de los asientos correspondientes en el cono de Abrams serán los indicados en el apartado 31.5 de la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya.

El cemento con cemento CEM II.

Ejecución

Fabricación y transporte del hormigón

Para la fabricación y transporte del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del artículo 71 de la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya.

En el caso de hormigonado en tiempo caluroso, se pondrá especial cuidado en que no se produzca desecación de las amasadas durante el transporte. A tal efecto, si éste dura más de treinta minutos (30 min) se adoptarán las medidas oportunas, tales como reducir el soleamiento de los elementos de transporte (pintándolos de blanco, colocándolos a la sombra, etc.) o amasar con agua fría, para conseguir una consistencia adecuada en obra.

Entrega del hormigón

La entrega del hormigón deberá regularse de manera que su puesta en obra se efectúe de manera continua. El tiempo transcurrido entre entregas no podrá rebasar en ningún caso los treinta (30) minutos.

Vertido del hormigón

El Director de las obras podrá modificar el tiempo de puesta en obra del hormigón fijado por la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya, si se emplean productos retardadores de fraguado; pudiendo aumentarlo además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua, o cuando concurren condiciones favorables de humedad y temperatura.

Los medios de puesta en obra del hormigón propuestos por el contratista deberán ser aprobados por el Director de las obras antes de su utilización.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a dos metros (2 m) quedando prohibido verterlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, o hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados. Se procurará siempre que la distribución del hormigón se realice en vertical, evitando proyectar el chorro de vertido sobre los encofrados.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará por tongadas, dependiendo del espesor de la losa, de forma que el avance se realice en todo el frente del hormigonado.

Compactación del hormigón

La compactación del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del apartado 71.5.2 de la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya.

El Director de las obras aprobará, a propuesta del Contratista, el espesor de las tongadas de hormigón. También ha de especificar los casos y elementos en los cuales se permitirá la compactación por apisonado o picado, y aprobará la secuencia, distancia y forma de introducción y retirada de los vibradores.

Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas de los encofrados. La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado, hasta conseguir que la pasta refluya a la superficie.

Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán moviéndolos lentamente, de modo que la superficie del hormigón quede totalmente humedecida.

Si se emplean vibradores sujetos a los encofrados, se cuidará especialmente la rigidez de los encofrados y los dispositivos de anclaje a ellos de los vibradores.

Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse verticalmente en la tongada, de forma que su punta penetre en la tongada adyacente ya vibrada, y se retirarán de forma inclinada. La aguja se introducirá y retirará lentamente y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los diez centímetros por segundo (10 cm/s).

La distancia entre puntos de inmersión será la adecuada para dar a toda la superficie de la masa vibrada un aspecto brillante; como norma general será preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos prolongadamente.

Cuando se empleen vibradores de inmersión deberá darse la última pasada de forma que la aguja no toque las armaduras.

Antes de comenzar el hormigonado, se comprobará que existe un número de vibradores suficiente para que, en caso de que se averíe alguno de ellos, pueda continuarse el hormigonado hasta la próxima junta prevista.

Hormigonado en tiempo frío

El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados Celsius (0° C). A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve horas (9 h) de la mañana, hora solar, sea inferior a cuatro grados Celsius (4° C), puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite prescrito será alcanzado en el citado plazo.

Las temperaturas podrán rebajarse en tres grados Celsius (3° C) cuando se trate de elementos de gran masa; o cuando se proteja eficazmente la superficie del hormigón mediante sacos, paja u otros recubrimientos aislantes del frío, con espesor tal que pueda asegurarse que la acción de la helada no afectará al hormigón recién ejecutado; y de forma que la temperatura de su superficie no baje de un grado Celsius bajo cero (-1° C), la de la masa de hormigón no baje de cinco grados Celsius (+5° C), y no se vierta el hormigón sobre elementos (moldes, etc) cuya temperatura sea inferior a cero grados Celsius (0° C).

Las prescripciones anteriores serán aplicables en el caso en que se emplee cemento portland. Si se utiliza cemento de horno alto o puzolánico, las temperaturas mencionadas deberán aumentarse en cinco grados Celsius (5° C); y, además, la temperatura de la superficie del hormigón no deberá bajar de cinco grados Celsius (5° C).

La utilización de aditivos anticongelantes requerirá autorización expresa del Director de las obras.

En los casos en que por absoluta necesidad, y previa autorización del Director de las obras, se hormigone en tiempo frío con riesgo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para que el fraguado de las masas se realice sin dificultad. En el caso de que se caliente el agua de amasado o los áridos, éstos deberán mezclarse

previamente, de manera que la temperatura de la mezcla no sobrepase los cuarenta grados Celsius (40° C), añadiéndose con posterioridad el cemento en la amasadora. El tiempo de amasado deberá prolongarse hasta conseguir una buena homogeneidad de la masa, sin formación de grumos.

Si no puede garantizarse la eficacia de las medidas adoptadas para evitar que la helada afecte el hormigón, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar las resistencias alcanzadas; adoptándose, en su caso, las medidas que prescriba el Director de las obras.

Hormigonado en tiempo caluroso

Los sistemas propuestos por el contratista para reducir la temperatura de la masa de hormigón deberán ser aprobados el Director de las obras previamente a su utilización.

Hormigonado en tiempo lluvioso

Si se prevé la posibilidad de lluvia, el Contratista dispondrá toldos u otros medios que protejan al hormigón fresco. Como norma general, el hormigonado se suspenderá en caso de lluvia, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco.

El Director de las obras aprobará, en su caso, las medidas a adoptar en caso de tiempo lluvioso. Así mismo, ordenará la suspensión del hormigonado cuando estime que no existe garantía de que el proceso se realice correctamente.

Juntas

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción y/o dilatación. Las de dilatación deberán venir definidas en los Planos del Proyecto. Las de contracción y hormigonado se fijarán de acuerdo con el plan de obra y las condiciones climatológicas, pero siempre con antelación al hormigonado.

El Director de las obras aprobará, previamente a su ejecución, la localización de las juntas que no aparezcan en los Planos.

Las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado deberán ser perpendiculares a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, y deberán estar situadas donde sus efectos sean menos perjudiciales. Si son muy tendidas se vigilará especialmente la segregación de la masa durante el vibrado de las zonas próximas, y si resulta necesario, se encofrarán. Si el plano de una junta presenta una mala orientación, se demolerá la parte de hormigón que sea necesario para dar a la superficie la dirección apropiada.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán las juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. La apertura de tales juntas será la necesaria para

que, en su día, se puedan hormigonar correctamente.

Al reanudar el hormigonado, se limpiarán las juntas de toda suciedad, lechada o árido suelto, y se picarán convenientemente. A continuación, y con la suficiente antelación al hormigonado, se humedecerá la superficie del hormigón endurecido, saturándolo sin encharcarlo. Seguidamente se reanudará el hormigonado, cuidando especialmente la compactación en aquellas zonas próximas a la junta.

Queda a juicio del Director de las obras permitir el empleo de otras técnicas para la ejecución de juntas (por ejemplo, impregnación con productos adecuados), siempre que tales técnicas estén avaladas mediante ensayos de suficiente garantía para poder asegurar que los resultados serán tan eficaces, al menos, como los obtenidos cuando se utilizan los métodos tradicionales.

Curado del hormigón

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento, se someterá al hormigón a un proceso de curado que se prolongará a lo largo del plazo que resulte de aplicar las indicaciones del apartado 71.6 de la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del hormigón, para lo cual deberá curarse mediante procedimientos que no produzcan ningún tipo de daño en superficie, cuando esta haya de quedar vista, ni suponga la aportación de sustancias perjudiciales para el hormigón.

Podrán utilizarse como procedimientos de curado, el riego directo con agua (evitando que se produzca el deslavado del hormigón), la disposición de arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos de alto poder de retención de humedad, láminas de plástico y productos filmógenos de curado, de forma que la velocidad de evaporación no supere en ningún caso el medio litro por metro cuadrado y hora (0,50 l/m²/h).

Cuando el hormigonado se efectúe a temperatura superior a cuarenta grados Celsius (40° C), deberá curarse el hormigón por vía húmeda. El proceso de curado deberá prolongarse sin interrupción durante al menos diez días (10 d).

Las superficies de hormigón cubiertas por encofrados de madera o de metal expuestos al soleamiento se mantendrán húmedas hasta que puedan ser desmontadas, momento en el cual se comenzará a curar el hormigón.

En el caso de utilizar el calor como agente de curado para acelerar el endurecimiento, se vigilará que la temperatura no sobrepase los setenta y cinco grados Celsius (75° C), y que la velocidad de calentamiento y enfriamiento no exceda de veinte grados Celsius por hora (20° C/h). Este ciclo deberá ser ajustado experimentalmente de acuerdo con el tipo de cemento utilizado.

Cuando para el curado se utilicen productos filmógenos, las superficies del hormigón se recubrirán, por

pulverización, con un producto que cumpla las condiciones estipuladas en el artículo 285 "Productos filmógenos de curado" del presente Pliego.

La aplicación del producto se efectuará tan pronto como haya quedado acabada la superficie, antes del primer endurecimiento del hormigón. No se utilizará el producto de curado sobre superficies de hormigón sobre las que se vaya a adherir hormigón adicional u otro material, salvo que se demuestre que el producto de curado no perjudica la adherencia, o a menos que se tomen medidas para eliminar el producto de las zonas de adherencia.

El Director de las obras autorizará, en su caso, la utilización de técnicas especiales de curado, que se aplicarán de acuerdo a las normas de buena práctica de dichas técnicas, y deberá dar la autorización previa para la utilización de curado al vapor, así como del procedimiento que se vaya a seguir, de acuerdo con las prescripciones incluidas en este apartado.

Si el rigor de la temperatura lo requiere, el Director de las obras podrá exigir la colocación de protecciones suplementarias, que proporcionen el debido aislamiento térmico al hormigón y garanticen un correcto proceso de curado.

Medición y abono

Los hormigones incluidos en otras unidades tales como sumideros, pozos, arquetas, no se abonan de manera independiente, estando incluidos dentro del precio de la unidad de abono correspondiente recogida en el Cuadro de Precios N°1 y le será de aplicación los artículos del presente PPTP o del PG3 referidos a las mismas.

3.8. ENCOFRADO Y DEENCOFRADO

Definición

Comprende las operaciones de moldeo "in situ" del hormigón de boquillas y losas, así como cualquier otro elemento estructural de hormigón.

Ejecución

Los encofrados y moldes serán de madera, metálicos o de otro material sancionado por la práctica. Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que, en función de la operación de hormigonado prevista, no se produzcan movimientos o rebabas de más de 5 mm.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de hormigón no presenten defectos, bombeos, resaltos o rebabas de más de 5 mm.

Tanto las superficies de los encofrados como los productos que a ellos se puedan aplicar para facilitar el encofrado, no deberán contener sustancias agresivas para el hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado y se limpiarán, especialmente los fondos,

dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego o del agua del hormigón.

Se mantendrán los encofrados el plazo necesario para que la resistencia del hormigón alcance un valor superior a 2 veces el necesario para soportar los esfuerzos que aparezcan al desencofrar y descimbrar las piezas.

Medición y abono

El encofrado constituyente de elementos prefabricados de hormigón no será objeto de medición ni abono independiente al estar incluido en el precio de las unidades de las que forma parte.

El encofrado en elementos de hormigón estructural ejecutados "in situ", se medirá por metros cuadrados (m²) realmente colocados, diferenciando entre encofrado visto u oculto, y se abonarán de acuerdo a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1 para:

El encofrado se considera incluido en los precios de los que forma parte por lo que no procede su abono de forma independiente.

3.9. SUMIDERO PREFABRICADO DE HORMIGÓN

Definición

Se define como sumidero la boca de desagüe, cuyo plano de entrada es sensiblemente horizontal, generalmente protegida por una rejilla, por donde se recoge el agua de escorrentía de la calzada de una carretera.

Se incluye en esta unidad:

- El suministro de elementos prefabricados o de los materiales necesarios para su ejecución.
- La puesta en obra de los elementos prefabricados, y de los materiales necesarios para su ejecución.
- El remate e impermeabilización del encuentro del elemento de drenaje con la arqueta del sumidero.
- El suministro y colocación de tapas, rejillas y marcos.
- El suministro y colocación del tubo necesario en caso de que la arqueta del sumidero se encuentre alejado de la boca de desagüe.
- La perforación de la obra de fábrica si fuese necesario.

Materiales

A/ HORMIGÓN: Se empleará hormigón tipo HA-25 en los elementos prefabricados, HM-20 para el hormigón colocado "in situ".

B/ REJILLAS: Siendo las tapas, rejillas y sus marcos, reforzados y de fundición.

Ejecución de las obras

La forma y dimensiones de los sumideros se ajustarán a lo señalado en los Planos y su disposición será tal que permita la eficaz recogida de la totalidad del agua que llegue hasta él.

La unión del elemento de drenaje, cuneta, bajante o dren, rigola, etc. con la arqueta del sumidero deberá estar cuidadosamente rematada e impermeabilizada a base de tela asfáltica.

Control de calidad

El imbornal deberá absorber la totalidad del agua que llegue al sumidero para la precipitación del cálculo.

La tolerancia de la perforación del sumidero de tablero en su eje respecto a la precisión de los Planos será de más/menos cinco grados ($\pm 5^\circ$).

Medición y abono

La medición de los sumideros se realizará por unidades (ud) realmente ejecutados en obra. Cada uno de estos elementos se medirá independientemente del resto de los que forman el sistema de drenaje, como pozos o arquetas.

Se abonará de acuerdo con el precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1 para:

UD Sumidero sifónico prefabricado de hormigón, colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20 de 10 cm. de espesor, tubería de 160 m para conexión a tubería o pozo de la red de saneamiento y rejilla plana desmontable de hierro fundido con cerco, incluso excavación necesaria, totalmente terminado.

3.10. TUBERÍA DE PVC EN REDES DE SANEAMIENTO

Definición

Las condiciones indicadas en este artículo son aplicables en la construcción de la red de saneamiento propiamente dicha, y en la de los tubos de desagüe de sumideros y en general en la construcción de conductos de desagües.

Materiales

Los tubos, piezas especiales y demás accesorios deberán poseer las cualidades que requieran las condiciones de servicio de la obra previstas en el Proyecto, tanto en el momento de la ejecución de las obras como a lo largo de toda la vida útil para la que han sido proyectadas. La tubería deberá cumplir el proyecto de norma prEN 13.476.

Ejecución

Todos los colectores y elementos de desagüe se construirán de acuerdo con los planos complementados con las órdenes del Ingeniero Director de las obras, el cual fijará la situación y profundidad de pozos de registro y la situación, profundidad y tipo de los sumideros y en general la situación definitiva de todos los elementos.

En la ejecución de todos los elementos se tendrá en cuenta, además de las condiciones indicadas en este Pliego, las condiciones que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del Ministerio de Obras Públicas (P.G.O.S.) y las Ordenes del Ingeniero Director de las Obras.

En la carga, transporte y descarga de los tubos se evitarán los choques; los tubos se deberán depositar en el suelo sin brusquedad y se evitará su rodadura sobre piedras, debiéndose adoptar en general las precauciones necesarias para los tubos no sufran golpes que puedan causarles daños. En los transportes largos se deberán proteger las cabezas con torcidas o trenzas de paja larga. Los tubos se descargarán, siempre que sea posible, enfrente del lugar donde deben ser empleados y de forma que puedan ser rodados con facilidad al punto de empleo.

Si la zanja no está abierta todavía, se deberán colocar los tubos en el lado opuesto a aquél en que se piensan amontonar los productos de la excavación y de forma que queden protegidos del tránsito.

Los tubos no deben permanecer acopiados a la intemperie un período largo en condiciones que se pueda producir desecaciones excesivas. El Ingeniero Director de las obras fijará en cada caso, a la vista de las condiciones climatológicas, el período máximo que puedan permanecer los tubos acopiados, o las precauciones a adoptar para protegerlos.

En el transporte y el apilado de tubos se tendrá en cuenta el número de capas que se puedan apilar de forma que las cargas de aplastamientos no superen el 50% de las de prueba.

Los tubos acopiados en el borde de las zanjas y dispuestos para el montaje serán examinados por el Ingeniero Director de las obras, el cual deberá rechazar aquellos que presenten defectos o estén deteriorados. No obstante, cuando la parte dañada esté en un extremo podrá autorizar el corte si a su juicio con esta operación queda el tubo en buenas condiciones de empleo.

Los tubos rechazados no serán objeto de abono y deberán ser retirados por el contratista a su costa.

Las zanjas no se excavarán con excesiva antelación a la fecha en que vaya a realizarse el montaje de los tubos.

Los tubos se asentarán sobre una cama de arena con la disposición indicada en los planos, que se construirá inicialmente hasta el nivel de apoyo de los tubos y se completará una vez colocados éstos adoptando las precauciones necesarias para garantizar que los tubos queden correctamente asentados.

Los tubos no se bajarán a la zanja sin la previa autorización del Ingeniero Director de las obras, el cual comprobará que es correcta la pendiente en la base de asiento.

Una vez concedida esta autorización se bajarán los tubos empleando elementos adecuados según su peso y longitud.

Antes de su colocación definitiva se examinarán nuevamente los tubos para comprobar que en su interior no hay tierra, piedras, útiles de trabajo ni otros elementos extraños; a continuación se procederá a colocarlos en su posición

definitiva, centrándolos y alineándolos perfectamente al calzarlos y acodalarlos.

No se montarán tramos de más de cien metros (100m) de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Las zanjas y las tuberías deberán ser mantenidas libres de agua hasta que la unidad esté completamente terminada, agotando con bomba siempre que sea necesario.

Cuando se interrumpa la colocación de la tubería se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua, tierra y cuerpos extraños y al reanudar el trabajo se procederá a examinar la tubería para comprobar que no se ha introducido ningún elemento extraño a pesar de las precauciones adoptadas.

Una vez terminada la colocación de la tubería se procederá a la construcción del hormigón de refuerzo en las zonas en que esta construcción sea necesaria, de acuerdo con los planos y las órdenes del Ingeniero Director de las obras, y a rellenar la zanja, por lo menos parcialmente, para evitar que los tubos puedan recibir golpes y la posible flotación en caso de inundación accidental de la zanja.

Medición y abono

Las tuberías de PVC se medirán por metros lineales (ml) de tubo. Éstas se abonarán, según el diámetro, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1, que incluye los tubos y todos los materiales y operaciones necesarias para que la unidad quede completamente terminada y en condiciones de servicio, incluso los gastos ocasionados por las pruebas, no se incluye en el precio la excavación de la zanja y el relleno posterior.

La medición se realizará a lo largo del eje independientemente para cada uno de los distintos diámetros y deduciendo la longitud ocupada por la zona interior de registros y sumideros.

La tubería de PVC se considera incluida en los precios de los que forma parte por lo que no procede su abono de forma independiente.

3.11. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

Definición

Se define como riego de imprimación la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa.

Materiales

El ligante bituminoso a utilizar será emulsión bituminosa tipo C60BF4 IMP

Su dotación será de 0,60 kg/m², que podrá ser modificada por el Director de las obras a la vista de las pruebas pertinentes.

Medición y abono

La emulsión bituminosa empleada en riegos de imprimación se abonará por toneladas (t) realmente empleadas y pesadas en una báscula contrastada, o bien por superficie regada multiplicada por la dotación media del lote. El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente y el de la aplicación de la emulsión.

La emulsión bituminosa empleada en riegos de imprimación se abonará por toneladas (tn) realmente empleadas y pesadas en una báscula contrastada y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1 para:

T Emulsión bituminosa tipo C60BF5 IMP empleada en riegos de imprimación, ejecutado mediante camión regador de ligante bituminoso dotado de barra dosificadora, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.

El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente y el de la aplicación de la emulsión.

El resto de especificaciones del art. 530 del PG-3 son de aplicación.

3.12. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Definición

Se define como mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) con granulometría continua y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente.

La ejecución de cualquier tipo de mezcla bituminosa en caliente de las definidas anteriormente incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

Para dicha mezcla regirá cuanto se dice al respecto en el PG-3, en su artículo 542

Materiales

Ligantes bituminosos

El ligante bituminoso que se empleará en los dos tipos de mezclas bituminosas en caliente previstas, será betún asfáltico del tipo B 50/70, que deberá cumplir todas las especificaciones que al respecto establece el artículo 211

del Pliego General PG3.

Árido grueso

Todo el árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra cantera o de grava natural de naturaleza ofítica o silíceo, y en cualquier caso, el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener el cien por cien (100%) en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a treinta (25).

El coeficiente de pulido acelerado será, para el árido grueso a emplear en la capa de rodadura, superior a cincuenta (50).

El índice de lajas deberá ser inferior a treinta y cinco (30).

Árido fino

El árido fino será arena de naturaleza ofítica o silíceo procedente de machaqueo. Su equivalente de arena será superior a 45 en todos y cada uno de los acopios individualizados que existan. La determinación de los módulos de finura de los áridos de un mismo acopio, no se diferenciará en $\pm 0,3$; considerándose en caso contrario, que la granulometría de los áridos es distinta.

Filler

El filler será totalmente de aportación (cemento clase II, tipo 35), excluido el que quede inevitablemente adherido a los áridos, en todas las capas.

Tipos y composición de las mezclas

Para la capa rodadura, se emplean las mezclas tipo AC16 surf D (D-12) y AC11 surf D (D-8), con árido ofítico o silíceo.

El tipo de mezcla puede ser cambiada por el Director de las Obras en cualquier momento, siendo el mismo precio independientemente de la granulometría.

La relación ponderal entre los contenidos de filler y betún será de 1,2.

Antes de comenzar la fabricación de las mezclas bituminosas, deberá haberse aprobado por el Ingeniero Director de las Obras, la correspondiente fórmula de trabajo a la vista de la propuesta del Contratista y de los ensayos y pruebas que considere oportunas el citado Ingeniero Director.

Equipo necesario para la ejecución de la obra

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

Instalación de fabricación: Lo dispuesto en este apartado se entenderá sin perjuicio de lo establecido en la norma UNE-EN 13108-1 para el mercado CE. El Director de las Obras, podrá establecer prescripciones adicionales, especialmente en el supuesto de no ser obligatorio o no disponer de marcado CE.

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales capaces de manejar simultáneamente

en frío el número de fracciones del árido que exija la fórmula de trabajo adoptada.

El número mínimo de tolvas para áridos en frío será función del número de fracciones de árido que exija la fórmula de trabajo adoptada, pero en todo caso no será inferior a cuatro (4).

En centrales de mezcla continua con tambor secador-mezclador, el sistema de dosificación será ponderal, al menos para la arena y para el conjunto de los áridos; y tendrá en cuenta la humedad de éstos, para corregir la dosificación en función de ella. En los demás tipos de central para la fabricación de mezclas para las categorías de tráfico pesado T00 a T2 también será preceptivo disponer de sistemas ponderales de dosificación en frío.

La central tendrá sistemas separados de almacenamiento y dosificación del polvo mineral recuperado y de aportación, los cuales serán independientes de los correspondientes al resto de los áridos, y estarán protegidos de la humedad.

Las centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador estarán provistas de un sistema de clasificación de los áridos en caliente -de capacidad acorde con su producción- en un número de fracciones no inferior a tres (3), y de silos para almacenarlos.

Las centrales de mezcla discontinua estarán provistas en cualquier circunstancia de dosificadores ponderales independientes: al menos uno (1) para los áridos calientes, cuya precisión sea superior al medio por ciento ($\pm 0,5\%$), y al menos uno (1) para el polvo mineral y uno (1) para el ligante hidrocarbonado, cuya precisión sea superior al tres por mil ($\pm 0,3\%$).

Si se previera la incorporación de aditivos a la mezcla, la central deberá poder dosificarlos con homogeneidad y precisión suficiente, a juicio del Director de las Obras.

Si la central estuviera dotada de tolvas de almacenamiento de las mezclas fabricadas, deberá garantizar que en las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes a la fabricación, el material acopiado no ha perdido ninguna de sus características, en especial la homogeneidad del conjunto y las propiedades del ligante.

Transporte:

Consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia y que se tratará, para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a ella, con un producto cuya composición y dotación deberán ser aprobadas por el Director de las Obras.

La forma y altura de la caja deberá ser tal que, durante el vertido en la extendidora, el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos previstos al efecto.

Los camiones deberán siempre estar provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa en caliente durante su transporte.

Equipo de extendido:

Las extendedoras serán autopropulsadas, y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla bituminosa en caliente con la geometría y producción deseadas y un mínimo de precompactación, que será fijado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Director de las Obras. La capacidad de la tolva, así como la potencia, serán adecuadas para el tipo de trabajo que deban desarrollar.

La extendedora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienden a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste u otras causas.

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T2 o con superficies a extender en calzada superiores a setenta mil metros cuadrados (70 000 m²), será preceptivo disponer, delante de la extendedora, de un equipo de transferencia autopropulsado de tipo silo móvil, que esencialmente garantice la homogeneización granulométrica y además permita la uniformidad térmica y de las características superficiales.

La anchura mínima y máxima de extensión se definirá en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Director de las Obras. Si a la extendedora se acoplaran piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las originales.

Equipo de compactación:

Se podrán utilizar compactadores de rodillos metálicos, estáticos o vibrantes, de neumáticos o mixtos. La composición mínima del equipo será un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos o mixto, y un (1) compactador de neumáticos.

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, tener inversores de sentido de marcha de acción suave, y estar dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Los compactadores de llantas metálicas no presentarán surcos ni irregularidades en ellas. Los compactadores vibratorios tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración, al invertir el sentido de su marcha. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras, y faldones de lona protectores contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones de contacto, estáticas o dinámicas, de los diversos tipos de compactadores serán aprobadas por el Director de las Obras, y serán las necesarias para conseguir una compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas del árido, ni arrollamientos de la mezcla a la temperatura de compactación.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar y siempre deberán ser autorizados por el Director de las Obras.

Ejecución de las obras

Preparación de los acopios de los áridos para mezclas: Para cada tipo de los aglomerados anteriores, se hará lo siguiente:

- Un mes antes de empezar la extensión del aglomerado, se tendrá seleccionada y estudiada la cantera o canteras de las cuales van a proceder los áridos.
- Diez días antes de empezar la fabricación del aglomerado, se tendrán acopiados los áridos necesarios para el trabajo.
- Se tomarán las medidas necesarias para evitar la mezcla de los distintos acopios.
- Los acopios se realizarán siguiendo las normas aconsejadas para evitar segregaciones.
- Los áridos se controlarán por camión antes de acopiarlos, rechazando todos los que no cumplan las condiciones exigidas.
- Durante la ejecución se irán suministrando diariamente los áridos correspondientes a la producción diaria.
- Los áridos nunca se descargarán en los acopios que se estén utilizando para la fabricación del aglomerado.
- El consumo de áridos en la planta se hará siguiendo el orden de llegada de éstos.

Fabricación: Durante este proceso se extraerá todo el filler mineral contenido en los áridos, para sustituirlo por el filler de aportación para el aglomerado de la capa de rodadura.

La temperatura de salida de planta para las mezclas con betún del tipo B 50/70, será como máximo de 165°C.

La fabricación y puesta en obra del aglomerado solamente se hará de día.

La planta asfáltica será de una producción comprendida entre 80 y 100 Tm/hora.

La planta llevará, centralizada, las indicaciones registros-seguridades.

Preparación de la superficie existente: estando totalmente limpia y barrida la carretera, se procederá a la extensión del riego de imprimación, estando la superficie de la carretera completamente seca, siendo la dosificación de 200 a 300 gramos de betún residual por metro cuadrado, siendo uniforme su distribución en la superficie de la calzada.

El riego se hará con camión regador. En cualquier caso se empleará una pantalla para que el riego que se realice en un carril no contamine ni la capa ya extendida ni las otras laterales (bordillos, aceras, etc.).

Extensión de la mezcla: La temperatura tomada después del extendido y antes de iniciar la compactación para las mezclas con betunes B 50/70, será superior a 130°C. Se empleará palpador electrónico aplicado a la rasante definida por la Dirección de la Obra.

En caso de lluvia o viento, se aumentará en 100°C la temperatura del extendido, debiendo dar tal autorización expresa el Ingeniero Director para la extensión en tiempo lluvioso.

Compactación de la mezcla: la compactadora de neumáticos nunca deberá alejarse de la extendidora más de 50 metros; esta distancia debe ser reducida por condiciones meteorológicas desfavorables.

A fin de que los bordes de las bandas de extendido queden adecuadamente compactados, se les dará una pasada previa con el rodillo tándem, antes de la primera pasada del compactador de neumáticos.

Todas las máquinas llevarán las ruedas motrices del lado de la extendidora.

El Contratista facilitará al Ingeniero Director para su aprobación, antes de comenzar la obra, un esquema de compactación muy claro, que incluye no sólo las máquinas, sino sus movimientos y distancias a la extendidora.

La empresa constructora dispondrá, como mínimo, de dos encargados; uno para la extensión y otro para la compactación.

Juntas: Para la ejecución de las juntas, se seguirá el criterio de no superponer las juntas longitudinales con las de la capa inmediata inferior, teniendo un desfase mínimo de 20 cm.

Sin embargo, la junta longitudinal de la capa de rodadura estará exactamente en la línea de separación de carriles, y por ningún motivo bajo la zona de rodaje del tráfico.

Medición y abono

Se abonará por metros cuadrados (m²) realmente empleadas en obra, aplicándose los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 para:

m² Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D (D-12), con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5% sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral), transportada, extendida, nivelada y compactada con un espesor mínimo de 5,0 cm; incluso regularización de la superficie mediante reperfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de imprimación C60Bf4 IMP.

El betún se considera incluido en la unidad.

3.13. MARCAS VIALES

Las marcas viales cumplirán lo especificado en el Artículo 700 del PG-3, según la redacción del mismo incluida en la Orden Ministerial de 28 de Diciembre de 1.999, que a todos los efectos sustituye a la correspondiente para dicho artículo en la edición del PG-3/75.

Definición

Se definen como marcas viales las consistentes en la pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordillos u otros elementos de la carretera; los cuales sirven para regular el tráfico de vehículos y peatones.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de aplicación

- Pintura de marcas

Materiales

Las pinturas a emplear en marcas viales reflexivas cumplirán lo especificado en el Artículo 700 del PG-3.

Todos los ensayos que sea preciso realizar para asegurar la calidad de los materiales empleados y de su puesta en obra, se harán siguiendo los "Métodos de ensayo del Laboratorio Central de Materiales de Construcción".

Las microesferas de vidrio cumplirán las especificaciones del Artículo 700 del PG-3.

Aplicación

La pintura reflexiva deberá aplicarse con un rendimiento comprendido entre dos metros cuadrados y cuatro décimas, y dos metros cuadrados y siete décimas por litro (2,4 a 2,7 m²/l) de aglomerante pigmentado y setecientos quince gramos (715 g) de esferas de vidrio. La superficie pintada resultante deberá ser satisfactoria para la señalización de marcas en carretera, a juicio del Director de las Obras.

Ejecución de las obras

En cuanto a dimensiones y demás características de las marcas viales, se ajustarán a los planos y a las condiciones establecidas en la Norma 8.2.1.C., de la Dirección General de Carreteras, de fecha 4 de agosto de 1987.

Se llevará un control estricto de las dosificaciones de pintura y esferitas de vidrio, y de la aplicación correcta de ambos materiales, con el fin de obtener unos resultados satisfactorios de durabilidad de las marcas viales. Se cumplirán las prescripciones que para esta unidad de obra se establecen en el art. 700 del PG-3.

Es condición indispensable para la aplicación de pintura sobre cualquier superficie, que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido, y perfectamente seca.

Para eliminar la suciedad, y las partes sueltas o mal adheridas que presenten las superficies de morteros u hormigones, se emplearán cepillos de púas de acero, pudiéndose utilizar cepillos con púas de menor dureza en las superficies bituminosas.

La limpieza del polvo de las superficies a pintar se llevará a cabo mediante un lavado intenso con agua, continuándose el riego de dichas superficies hasta que el agua escurra totalmente limpia.

La pintura se aplicará sobre superficies rugosas que faciliten su adherencia; por lo que las excesivamente lisas de morteros u hormigones se tratarán previamente mediante chorro de arena, frotamiento en seco con piedra abrasiva de arenilla gruesa, o solución de ácido clorhídrico al 5% seguida de posterior lavado con agua limpia.

Si la superficie presentara defectos o huecos notables, se corregirán los primeros y se rellenarán los últimos, con materiales de análoga naturaleza que los de aquellas, antes de proceder a la extensión de la pintura.

En ningún caso se aplicará la pintura sobre superficies de morteros y hormigones que presenten eflorescencias. Para eliminarlas una vez determinadas y corregidas las causas que las producen, se humedecerán con agua las zonas con eflorescencias que se deseen limpiar, aplicando a continuación con brocha una solución de ácido clorhídrico al 20%, y frotando, pasados 5 minutos, con un cepillo de púas de acero; a continuación se lavará abundantemente con agua.

Antes de proceder a pintar superficies de morteros u hormigones, se comprobará que se hallan completamente secas y que no presentan reacción alcalina. En otro caso se tratará de reducirla, aplicando a las superficies afectadas

una solución acuosa al 2% de cloruro de zinc, y a continuación otra, también acuosa, de ácido fosfórico al 3%, las cuales se dejarán secar completamente antes de extender la pintura.

Antes de iniciarse la ejecución de marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal, materiales y maquinaria durante el período de ejecución, y de las marcas recién pintadas durante el período de secado.

Previamente al pintado de las marcas viales, el Contratista efectuará un cuidadoso replanteo de las mismas, que garantice, con los medios de pintura de que disponga, una perfecta terminación. Para ello, se fijarán en el eje de la marca, o de su línea de referencia, tantos puntos como se estimen necesarios separados entre sí una distancia no superior de 50 cm. Con el fin de conseguir alineaciones correctas, dichos puntos serán replanteados mediante la utilización de aparatos topográficos adecuados.

Medición y abono

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.

- *M2 Pintura reflexiva blanca en cebreados, símbolos y flechas, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m² y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m², incluso barrido, preparación de la superficie, premarcaje y medios auxiliares, realmente pintado, totalmente terminada.*

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.

SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS

Se define como seguridad y salud en las obras a las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores. Dentro de la Seguridad y Salud en las obras se incluye la señalización de obra.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre en el presente Proyecto, el Contratista, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

La valoración de ese Plan no excederá del Presupuesto resultante del Estudio de Seguridad y Salud anejo a este Proyecto, entendiéndose de otro modo que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de costes indirectos que forman parte de los precios del Proyecto.

El abono del Presupuesto correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud se realizará de acuerdo con el correspondiente Cuadro de Precios que figura en el mismo o en su caso en el Plan de Seguridad y Salud aprobado por la Administración y que se considera Documento del Contrato a dichos efectos.

3.14. OTRAS UNIDADES DE OBRA

El resto de unidades de obra no descritas específicamente en este Pliego y con precio incluido en el Cuadro de Precios N° 1 se abonarán al precio de referencia, aplicando la medición de unidades real y totalmente ejecutadas definidas en el epígrafe correspondiente. Cada precio incluye tanto los materiales y mano de obra como los medios auxiliares necesarios para la completa ejecución y acabado de la unidad.

Se atenderá a los artículos correspondientes del PG3 y de la normativa indicada en el Capítulo I del presente PPTP, así como a las buenas prácticas constructivas.

3.15. OBRAS SIN PRECIO DE UNIDAD

Las obras que no tienen precio por unidad, se abonarán por las diferentes unidades que las componen, con arreglo a lo especificado en este Pliego para cada una de ellas.

3.16. DISPOSICIONES FINALES

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto por ambos documentos.

Los anejos n° 6 "Estudio de Seguridad y Salud" y n° 7 "Estudio de Gestión de Residuos" tendrán carácter contractual. En caso de contraindicación entre los Planos y el Pliego de Prescripciones, prevalecerá lo escrito en este último.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en los Planos y Pliego de Prescripciones, o que en su uso y costumbre deben ser realizados, no solo no exime al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones.

Burgos, mayo de 2021
El Ingeniero Técnico Obras Públicas
Graduada Ingeniería Obras Públicas

Colegiado n° 10.429

Fdo: Basilia González González

DOCUMENTO N° 4
PRESUPUESTO

M E D I C I O N E S

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C01 CALZADAS MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE								
E00010	M3 EXCAVACION PARA EXPLANACION							
	Excavación para explanación sin clasificar de cualquier clase de material, incluso roca, para explanación por medios mecánicos incluso carga en camión, transporte a lugar de empleo o vertedero, a una distancia máxima de 50 Km. y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos.							
	C/ PASEO VIEJO							
	vial	1	640,000		0,300			192,000
	aparcamiento 1	1	105,000		0,300			31,500
	aparcamiento 2	1	50,000		0,300			15,000
	Accesos m.d	1	178,000		0,300			53,400
	Accesos m.i	1	26,000		0,300			7,800
	Canal existente	1	31,000		0,300			9,300
	Zonas verdes m.d.	1	45,000		0,150			6,750
	Zonas verdes m.i	1	142,000		0,150			21,300
								<hr/>
								337,050
ESP077	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL							
	Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación totalmente terminada.							
	C/ PASEO VIEJO							
	vial	1	640,000		0,250			160,000
	aparcamiento 1	1	105,000		0,250			26,250
	aparcamiento 2	1	50,000		0,250			12,500
	Accesos m.d	1	178,000		0,250			44,500
	Accesos m.i	1	26,000		0,250			6,500
	Canal existente	1	31,000		0,250			7,750
								<hr/>
								257,500
E0245	mI DESMONTADO DE CUÑAS DE HORMIGÓN							
	Picado y desmontado de recrecidos de hormigón con compresor y demolición cimientos de hormigón en masa de espesor variable, incluso carga, transporte y gestión de residuos a vertedro autorizado de los productos resultantes, completamente terminado..							
	C/ SAN LUIS							
		3	5,000					15,000
								<hr/>
								15,000
ESP008	m2 FRESADO PAVIMENTO AGLOMERADO e=5 cm							
	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.							
	C/ PASEO VIEJO							
	vial	1	5,000		1,000			5,000
	Canal existente	1	31,000		1,000			31,000
	C/ MESÓN	7	7,000		2,000			98,000
	C/ DEL ORO	1	60,000		1,000			60,000
	C/ SAN LUIS							
	C/ ESTRECHA	3	6,000		1,000			18,000
	C/ CAMINO	1	6,000		1,000			6,000
	*	1	20,000		1,000			20,000
								<hr/>
								238,000

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
ESP009	m2 FRESADO PAVIMENTO HORMIGÓN e=5 cm Fresado de pavimento de hormigón de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.							
	C/ PASEO VIEJO							
	Entronques rampas	3	6,000	1,000				18,000
	C/ MESÓN	1	12,000	2,000				24,000
		1	40,000	3,000				120,000
	C/ DEL ORO	1	6,000	1,000				6,000
	C/ SAN LUIS	1	5,000	1,000				5,000
	C/ ESTRECHA	1	6,000	1,000				6,000
	C/ CAMINO	1	30,000	2,000				60,000
	*	1	20,000					20,000
								259,000
ESP090	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF5 IMP Riego de imprimación con emulsión C60BF5 IPM mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.							
	C/ PASEO VIEJO							
	aparcamiento 1	1	105,000					105,000
	aparcamiento 2	1	50,000					50,000
	Accesos m.d	1	178,000					178,000
	Accesos m.i	1	26,000					26,000
	Canal existente	1	31,000					31,000
								390,000
ESP091	m2 RIEGO DE ADHERENCIA C60B4 ADH Riego de adherencia con emulsión C60B4 ADH mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.							
	C/ PASEO VIEJO							
	vial	1	640,000					640,000
	C/ MESÓN	1	1.091,000					1.091,000
	C/ DEL ORO							
	C/ SAN LUIS							
	C/ ESTRECHA	1	1.574,000					1.574,000
	C/ CAMINO	1	640,000					640,000
	*	1	100,000					100,000
								4.045,000
ESP093	TM M.B.C. TIPO AC11surf D (D-8) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surfB50/70 D (D-8), con árido offítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5,5 % sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) transportada, extendida, nivelada y compactada en capas derodadura, incluso regularización de la superficie mediante reperfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de adherencia C60B4 ADH.							
	C/ PASEO VIEJO							
	vial	2,4	640,000		0,050			76,800
	aparcamiento 1	2,4	105,000		0,050			12,600
	aparcamiento 2	2,4	50,000		0,050			6,000

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Otros	1	5,000				5,000		
	Accesos m.i	2,4	26,000		0,050		3,120		
	Canal existente	2,4	31,000		0,050		3,720		
	C/ MESÓN	2,4	1.091,000		0,050		130,920		
	C/ DEL ORO								
	C/ SAN LUIS								
	C/ ESTRECHA	2,4	1.574,000		0,050		188,880		
	C/ CAMINO	2,4	640,000		0,050		76,800		
	regularización	2,4	300,000		0,050		36,000		
	*	2,4	100,000		0,050		12,000		

568,200

ESMC13

UD RELLENO BORDES Y UMBRALES GARAJES

Relleno de bordes y umbrales en garajes y portales, totalmete recibido, rematado, incluida la limpieza de restos de obra.

1

1,000

1,000

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C02 ACERAS HORMIGÓN								
E00010	M3 EXCAVACION PARA EXPLANACION	Excavación para explanación sin clasificar de cualquier clase de material, incluso roca, para explanación por medios mecánicos incluso carga en camión, transporte a lugar de empleo o vertedero, a una distancia máxima de 50 Km. y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos.						
	C/ PASEO VIEJO							
	Acera m.d.	1	80,000		0,300	24,000		
	Acera m.i.	1	28,000		0,300	8,400		
		1	27,000		0,300	8,100		
		1	52,000		0,300	15,600		
		1	46,000		0,300	13,800		
	Bordillos	1	200,000	0,500	0,300	30,000		
								99,900
ESP077	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL	Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación totalmente terminada.						
	C/ PASEO VIEJO							
	Acera m.d.	1	80,000		0,150	12,000		
	Acera m.i.	1	28,000		0,150	4,200		
		1	27,000		0,150	4,050		
		1	52,000		0,150	7,800		
		1	46,000		0,150	6,900		
	C/ ESTRECHA	1	80,000		0,150	12,000		
								46,950
EFIR003	ML BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO "A3" (20x8 cm.)	Bordillo jardinero de hormigón prefabricado, "tipo A3", recto achaflanado de 20x8 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.						
	C/ PASEO VIEJO							
	Reposición Jardín existente	1	8,000			8,000		
	Jardín m.d.	1	42,000			42,000		
	Jardín m.i.	1	75,000			75,000		
		1	32,000			32,000		
								157,000
ESP076	ML BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO A1 (20x14 cm.)	Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, biselado tipo "A-1 (20x14), de 11 y 14 cm de bases superior e inferior y 20 cm de altura, de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor rejuntado de cemento, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza.						
	C/ PASEO VIEJO							
	Acera m.d.	1	41,000			41,000		
		2	8,000			16,000		
	Acera m.i.	1	104,000			104,000		
		1	25,000			25,000		
		2	7,000			14,000		

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Otros	1	5,000				5,000		
		1	80,000				80,000		
									280,000
E550A	M2 SOLERA HORMIGON HM-20 e=15 cm								
	Pavimento de hormigón pulido en masa HM-15 de 15 cm de espesor de resistencia 20 N/mm ² , consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y ambiente normal, con p.p. de mallazo electrosoldado d=6 mm. 15x15 cm., pulido incluso vertido, colocación y juntas de hormigonado, según EHE.								
	Acera m.d.	1	80,000				80,000		
	Acera m.i.	1	28,000				28,000		
		1	27,000				27,000		
		1	52,000				52,000		
		1	46,000				46,000		
	C/ ESTRECHA	1	80,000				80,000		
									313,000
ESMC89	ML BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN TIPO C5 (25X15) cm								
	Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, biselado tipo "C-5 (25x15), de 11 y 14 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor rejuntado de cemento, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza.								
	1.								
	Recrecido canal existente	1	31,000				31,000		
									31,000

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C03 CAUCE ARROYO									
E301015	M3 DEMOLICIÓN OBRA DE FÁBRICA	Demolición de obra de fábrica de mampostería de piedra/ladrillo y/o hormigón en masa, incluso carga y transporte de escombros a gestor autorizado, totalmente terminado.							
	pasos arroyos	1	8,000	0,700	0,700		3,920		
		1	4,000	1,200	1,200		5,760		
									9,680
EV1002	UD TALADO Y DESTOCONADO DE ÁRBOLES	Talado y destoconado de árboles de diámetro superior a 10 cm, troceado, astillado y apilado de los mismos en las zonas indicadas, relleno de tierra compactada del hueco resultante, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.							
		2					2,000		
									2,000
ESP024	M3 EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.	Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.							
	Paseo Viejo	1	120,000	2,000	1,500		360,000		
	Reposición de tuberías paso canal	1	10,000	1,100	0,700		7,700		
	Colector pluviales interior nave	1	13,000	0,600	0,600		4,680		
									372,380
ESP029	m3 RELLENO LOCALIZADO MAT. FILTRANTE	Relleno localizado en zanjas, pozos, trasdós de muros y estribos de obras de fábrica o drenaje con material filtrante procedente de préstamos y/o cantera i/ canon de préstamos o cantera, carga y transporte al lugar de empleo hasta una distancia de 10 km para material procedente de préstamos y hasta una distancia de 30 km par material procedente de cantera, extendido, humectación, compactación por tongadas y terminación y refino de la superficie de la coronación y refino de taludes en caso necesario							
	Paseo Viejo	1	117,000	1,000	0,200		23,400		
									23,400
ESP102	m2 ENCOFRADO RECTO EN CIMIENTOS	Encofrado recto en cimentaciones, i/suministro de materiales, colocación, apuntalamiento y desencofrado.							
	C/ PASEO VIEJO	2	116,450		0,200		46,580		
									46,580
ESP104	M2 ENCOFRADO RECTO EN ALZADOS	Encofrado recto en alzados, incluso colocación y posibles cimbras y apuntalamientos y posterior desencofrado.							
	C/ PASEO VIEJO	4	31,000		1,000		124,000		

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Otros	1	5,000						5,000
		4	37,150		0,600				89,160
									347,560
ESP103	kg ACERO CORRUGADO B-500 S								
	Acero corrugado B-500S, cortado, doblado, armado y montado en obra, incluso parte proporcional de recortes, despuntes y exceso de la minación. Según EHE.								
	C/ PASEO VIEJO d=10 cada 25 cm								
	solera	2,23	120,000	1,600	4,000				1.712,640
	alzados	2,23	31,000	4,000	1,200				331,824
		2,23	31,000	4,000	1,200				331,824
		2,23	43,000	4,000	1,000				383,560
		2,23	43,000	4,000	1,000				383,560
		2,23	38,000	4,000	0,800				271,168
		2,23	38,000	4,000	0,800				271,168
	Esperas y arranques	0,62	1,000	4,000	480,000				1.190,400
	Solapes y despuntes	1	488,000						488,000
									5.364,144
ESP108	M3 HORMIGON HA-25-B-20-Ila EN CIMIENTOS								
	Hormigón armado HA-25-B-20-Ila, 25 N/mm ² . consistencia blanda, Tmáx. 20 mm. y ambiente Ila, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.								
	C/ PASEO VIEJO Paseo Viejo								
		1	116,450	1,800	0,200				41,922
									41,922
ESP109	M3 HORMIGON HA-25-B-20-Ila EN ALZADOS								
	Hormigón armado HA-25-B-20-Ila, 25 N/mm ² . consistencia blanda, Tmáx. 25 mm. y ambiente Ila, elaborado en central en estructuras, incluso vertido con bomba, vibrado y colocación.								
	C/ PASEO VIEJO								
		2	31,000	0,200	1,000				12,400
		2	42,000	0,200	0,800				13,440
		2	37,150	0,200	0,600				8,916
									34,756
ESMC91	ML TUBERÍA DE HORMIGON V. D=800 mm								
	Tubería de hormigón en masa centrifugado de sección circular, de carga de rotura 90 kN/m ² y diámetro 800 mm., en obras de drenaje transversal, p.p. de juntas, cama de 20 cm de espesor y relleno, lateralmente y superiormente, hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con hormigón HNE-15/P/20, incluida embocadura según planos, y p.p. de medios auxiliares, totalmente colocada.								
	C/ PASEO VIEJO Paso arroyo								
		1	5,400						5,400
									5,400
ESP041	ML TUBERIA PE CORRUGADO d=250 mm SN8								
	Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE D=250 mm. rigidez R>8 kN/mm ² , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.								

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Otros	1	5,000				5,000		
	Paso arroyo jardín	2	10,000				20,000		
	Salida pluviales nave	1	13,500				13,500		
									33,500
ESP018	M3 HORMIGÓN HM-20 EN PROTECCIÓN DE ZANJAS								
	Hormigón HM-20, en zanjás para protección de tuberías, con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminado.								
	C/ PASEO VIEJO								
	Reposición de tuberías paso canal	1	10,000	1,100	0,700		7,700		
	Colector pluviales interior nave	1	13,000	0,600	0,600		4,680		
									12,380
ESMC89	ML BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN TIPO C5 (25X15) cm								
	Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, biselado tipo "C-5 (25x15), de 11 y 14 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340 colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor rejuntado de cemento, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza.								
	1.								
	C/ PASEO VIEJO								
	Canal existente	1	31,000				31,000		
									31,000

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C04 PLUVIALES								
ESP006	M2 LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.	Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 15 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.						
	Sumideros							
	C/ MESÓN	1	4,000	0,600			2,400	
	C/ CAMINO	1	4,000	2,000			8,000	
	C/ ESTRECHA (acera)	1	44,000	1,000			44,000	
	Otros	2	4,000	0,600			4,800	
	Salida pluviales nave	1	13,500	0,600			8,100	
								67,300
ESP024	M3 EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.	Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.						
	Sumideros							
	C/ MESÓN	1	4,000	0,600	0,600		1,440	
	C/ CAMINO	1	4,000	2,000	0,800		6,400	
	C/ ESTRECHA							
	Acera	1	40,000	1,000	0,800		32,000	
								39,840
ESP020	UD POZO DE REGISTRO (h=1,10 m)	Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 80 cm. y una altura media total de pozo de 1,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 80 a 60 cm, una altura total de 1,10 m y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.						
	C/ PASEO VIEJO							
	Fecales reforma existente	1					1,000	
								1,000
ESP040	UD ARQUETA 40x40 cm	Arqueta de registro de 40x40x60 cm libres, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición, de hormigón moldeado HM-20 vibrado o picado, medida la unidad ejecutada en obra.						
		4					4,000	
								4,000
ESP052	UD SUMIDERO SIFONICO	Sumidero prefabricado sifónico, colocado sobre solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, incluso rejilla con marco de fundición enrasada al pavimento, entroncado a la red con tubería de PVC de diámetro 16 cm, totalmente terminado.						
	C/ PASEO VIEJO	2					2,000	
	C/ MESÓN	1					1,000	
	C/ CAMINO	1					1,000	
								4,000

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
ESP054	ud NIVELADO DE TAPAS Desmontaje y posterior recolocación de cercos y tapas de alcantarilla a nivel con el nuevo pavimento, ejecutado el acabado con el mismo tipo de pavimento ya renovado, totalmente terminado.							
	Pozos de registro	24				24,000		
	Arquetas	25				25,000		
	Sumideros existentes	7				7,000		
								56,000
ESMC82	UD REJILLA SUMIDERO PLUVIALES (2,10x0,90) m Rejilla sumidero pluviales de 2,10x0,90 m, formado por muros de hormigón en masa HA-25, de 20 cm de espesor, asentados sobre solera de hormigón de 20 cm de espesor, con p.p. de mallazo electrosoldado d=10 mm. 25x25 cm, con marco y rejilla de fundición enrasados con el pavimento, entroncado a la red, totalmente terminado.							
	C/ CAMINO	1				1,000		
								1,000

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C05 GESTIÓN DE RESIDUOS								
GR001	M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01)							
	Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.							
	Fresado	1	238,000		0,050		11,900	
	Demolición	1	67,000		0,150		10,050	
	Hormigonados	0,03	233,000		0,150		1,049	
								22,999
GR005	KG GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03)							
	Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.							
		0,09	33,000				2,970	
								2,970
GR010	M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03)							
	Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.							
	Fresado	1	238,000	1,000	0,050		11,900	
	mbc	0,1	4.045,000		0,050		20,225	
	mbc	0,1	390,000		0,050		1,950	
								34,075
GR015	KG GESTIÓN DE RESIDUOS METÁLICOS (COD. 17.04)							
	Transporte y gestión de residuos metálicos en RCD autorizado.							
		0,02	5.364,140				107,283	
		0,02	689,680				13,794	
								121,077
GR020	M3 GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05)							
	Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.							
		0,2	337,000				67,400	
		0,2	99,900				19,980	
		0,2	360,000				72,000	
		0,2	39,840				7,968	
								167,348

MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C06 VARIOS									
ESP097	Ud SEGURIDAD Y SALUD Unidad a justificar según anejo de Seguridad y Salud.								
							1,000		
ESP138	PA A JUSTIFICAR PARA SERVICIOS AFECTADOS Partida Alzada a justificar para reposición de servicios afectados de agua, saneamiento, alumbrado público, gas, red de electricidad, telefonía, con precios de proyecto o contradictorios.								
							1,000		

CUADRO DE PRECIOS N° 1

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
001	E00010	M3	EXCAVACION PARA EXPLANACION Excavación para explanación sin clasificar de cualquier clase de material, incluso roca, para explanación por medios mecánicos incluso carga en camión, transporte a lugar de empleo o vertedero, a una distancia máxima de 50 Km. y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos.		3,45
TRES EUROS con CUARENTAY CINCO CÉNTIMOS					
002	E0245	ml	DESMONTADO DE CUÑAS DE HORMIGÓN Picado y desmontado de recrecidos de hormigón con compresor y demolición cimientos de hormigón en masa de espesor variable, incluso carga, transporte y gestión de residuos a vertedro autorizado de los productos resultantes, completamente terminado..		11,26
ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					
003	E301015	M3	DEMOLICIÓN OBRA DE FÁBRICA Demolición de obra de fábrica de mampostería de piedra/ladrillo y/o hormigón en masa, incluso carga y transporte de escombros a gestor autorizado, totalmente terminado.		26,31
VEINTISEIS EUROS con TREINTAY UN CÉNTIMOS					
004	E550A	M2	SOLERA HORMIGON HM-20 e=15 cm Pavimento de hormigón pulido en masa HM-15 de 15 cm de espesor de resistencia 20 N/mm ² , consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y ambiente normal, con p.p. de malla-zo electrosoldado d=6 mm. 15x15 cm., pulido incluso vertido, colocación y juntas de hormigonado, según EHE.		20,13
VEINTE EUROS con TRECE CÉNTIMOS					
005	EFIR003	ML	BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO "A3" (20x8 cm.) Bordillo jardinero de hormigón prefabricado, "tipo A3", recto achaflanado de 20x8 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.		14,27
CATORCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
006	ESMC13	UD	RELLENO BORDES Y UMBRALES GARAJES Relleno de bordes y umbrales en garajes y portales, totalmete recibido, rematado, incluida la limpieza de restos de obra.		428,00
					CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS
007	ESMC82	UD	REJILLA SUMIDERO PLUVIALES (2,10x0,90) m Rejilla sumidero pluviales de 2,10x 0,90 m, formado por muros de hormigón en masa HA-25, de 20 cm de espesor, asentados sobre solera de hormigón de 20 cm de espesor, con p.p. de mallazo electrosoldado d=10 mm. 25x25 cm, con marco y rejilla de fundición enrasados con el pavimento, entroncado a la red, totalmente terminado.		629,39
					SEISCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
008	ESMC89	ML	BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN TIPO C5 (25X15) cm Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, biselado tipo "C-5 (25x15), de 11 y 14 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor rejuntado de cemento, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza. 1.		19,98
					DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
009	ESMC91	ML	TUBERÍA DE HORMIGON V. D=800 mm Tubería de hormigón en masa centrifugado de sección circular, de carga de rotura 90 kN/m2 y diámetro 800 mm., en obras de drenaje transversal, p.p. de juntas, cama de 20 cm de espesor y relleno, lateralmente y superiormente, hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con hormigón HNE-15/P/20, incluida embocadura según planos, y p.p. de medios auxiliares, totalmente colocada.		165,80
					CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS
010	ESP006	M2	LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON. Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 15 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.		3,70
					TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
011	ESP008	m2	FRESADO PAVIMENTO AGLOMERADO e=5 cm Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.		3,81
TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
012	ESP009	m2	FRESADO PAVIMENTO HORMIGÓN e=5 cm Fresado de pavimento de hormigón de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.		5,27
CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
013	ESP018	M3	HORMIGÓN HM-20 EN PROTECCIÓN DE ZANJAS Hormigón HM-20, en zanjas para protección de tuberías, con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminado.		85,32
OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
014	ESP020	UD	POZO DE REGISTRO (h=1,10 m) Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 80 cm. y una altura media total de pozo de 1,10 m, incluso soleira de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 80 a 60 cm, una altura total de 1,10 m y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.		307,71
TRESCIENTOS SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
015	ESP024	M3	EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC. Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.		3,93
TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
016	ESP029	m3	RELLENO LOCALIZADO MAT. FILTRANTE Relleno localizado en zanjas, pozos, trasdós de muros y estribos de obras de fábrica o drenaje con material filtrante procedente de préstamos y/o cantera i/ canon de préstamos o cantera, carga y transporte al lugar de empleo hasta una distancia de 10 km para material procedente de préstamos y hasta una distancia de 30 km par material procedente de cantera, extendido, humectación, compactación por tongadas y terminación y refino de la superficie de la coronación y refino de taludes en caso necesario		9,91
NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
017	ESP040	UD	ARQUETA 40x40 cm Arqueta de registro de 40x40x60 cm libres, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición, de hormigón moldeado HM-20 vibrado o picado, medida la unidad ejecutada en obra.		108,59
CIENTO OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
018	ESP041	ML	TUBERIA PE CORRUGADO d=250 mm SN8 Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE D=250 mm. rigidez R>8 kN/mm ² , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.		11,37
ONCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
019	ESP052	UD	SUMIDERO SIFONICO Sumidero prefabricado sifónico, colocado sobre solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, incluso rejilla con marco de fundición enrasada al pavimento, entroncado a la red con tubería de PVC de diámetro 16 cm, totalmente terminado.		158,44
CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
020	ESP054	ud	NIVELADO DE TAPAS Desmontaje y posterior recolocación de cercos y tapas de alcantarilla a nivel con el nuevo pavimento, ejecutado el acabado con el mismo tipo de pavimento ya renovado, totalmente terminado.		63,83
SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
021	ESP076	ML	BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO A1 (20x14 cm.) Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, biselado tipo "A-1 (20x14), de 11 y 14 cm de bases superior e inferior y 20 cm de altura, de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor rejuntado de cemento, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza. 1.		16,65
DIECISEIS EUROS con SESENTAY CINCO CÉNTIMOS					
022	ESP077	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación totalmente terminada.		19,04
DIECINUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					
023	ESP090	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF5 IMP Riego de imprimación con emulsión C60BF5 IPM mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.		0,30
CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
024	ESP091	m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60B4 ADH Riego de adherencia con emulsión C60B4 ADH mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.		0,30
CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
025	ESP093	TM	M.B.C. TIPO AC11surf D (D-8) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surfB50/70 D (D-8), con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5,5 % sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) transportada, extendida, nivelada y compactada en capas de rodadura, incluso regularización de la superficie mediante reperfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de adherencia C60B4 ADH.		61,80
SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
026	ESP097	Ud	SEGURIDAD Y SALUD Unidad a justificar según anejo de Seguridad y Salud.		945,00
NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS					
027	ESP102	m2	ENCOFRADO RECTO EN CIMENTOS Encofrado recto en cimentaciones, i/suministro de materiales, colocación, apuntalamiento y desencofrado.		17,83
DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
028	ESP103	kg	ACERO CORRUGADO B-500 S Acero corrugado B-500S, cortado, doblado, armado y montado en obra, incluso parte proporcional de recortes, despuntes y exceso de laminación. Según EHE.		1,07
UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS					
029	ESP104	M2	ENCOFRADO RECTO EN ALZADOS Encofrado recto en alzados, incluso colocación y posibles cimbras y apuntalamientos y posterior desencofrado.		22,28
VEINTIDOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
030	ESP108	M3	HORMIGON HA-25-B-20-Ila EN CIMIENTOS Hormigón armado HA-25-B-20-Ila, 25 N/mm2. consistencia blanda, Tmáx. 20 mm. y ambiente Ila, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.		83,58
OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
031	ESP109	M3	HORMIGON HA-25-B-20-Ila EN ALZADOS Hormigón armado HA-25-B-20-Ila, 25 N/mm2. consistencia blanda, Tmáx. 25 mm. y ambiente Ila, elaborado en central en estructuras, incluso vertido con bomba, vibrado y colocación.		95,21
NOVENTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
032	ESP138	PA	A JUSTIFICAR PARA SERVICIOS AFECTADOS Partida Alzada a justificar para reposición de servicios afectados de agua, saneamiento, alumbrado público, gas, red de electricidad, telefonía, con precios de proyecto o contradictorios.		1.007,70
MIL SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
033	EV1002	UD	TALADO Y DESTOCONADO DE ÁRBOLES Talado y destocoado de árboles de diámetro superior a 10 cm, troceado, astillado y apilado de los mismos en las zonas indicadas, relleno de tierra compactada del hueco resultante, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.		58,27
CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
034	GR001	M3	GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01) Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.		8,66
OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
035	GR005	KG	GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03) Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.		1,57
UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS 1

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
036	GR010	M3	GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03) Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.		3,14
				TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
037	GR015	KG	GESTIÓN DE RESIDUOS METÁLICOS (COD. 17.04) Transporte y gestión de residuos metálicos en RCD autorizado.		1,67
				UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
038	GR020	M3	GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05) Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.		0,65
				CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

Burgos, mayo de 2021

El Ingeniero Técnico Obras Públicas
Graduada Ingeniería Obras Públicas
Colegiado nº: 10.429

Fdo.: Basilia González González

CUADRO DE PRECIOS N° 2

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
001	E00010	M3	EXCAVACION PARA EXPLANACION Excavación para explanación sin clasificar de cualquier clase de material, incluso roca, para explanación por medios mecánicos incluso carga en camión, transporte a lugar de empleo o vertedero, a una distancia máxima de 50 Km. y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos.	
			Total mano de obra	0,5462
			Total maquinaria.....	2,5543
			Total resto de obra y materiales	0,3506
			Suma la partida.....	3,4511
			Redondeo.....	-0,0011
			TOTAL PARTIDA.....	3,45
			TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
002	E0245	ml	DESMONTADO DE CUÑAS DE HORMIGÓN Picado y desmontado de recrecidos de hormigón con compresor y demolición cimientos de hormigón en masa de espesor variable, incluso carga, transporte y gestión de residuos a vertedro autorizado de los productos resultantes, completamente terminado..	
			Total mano de obra	1,8550
			Total maquinaria.....	8,2620
			Total resto de obra y materiales	1,1432
			Suma la partida.....	11,2602
			Redondeo.....	-0,0002
			TOTAL PARTIDA.....	11,26
			ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
003	E301015	M3	DEMOLICIÓN OBRA DE FÁBRICA Demolición de obra de fábrica de mampostería de piedra/ladrillo y/o hormigón en masa, incluso carga y transporte de escombros a gestor autorizado, totalmente terminado.	
			Total mano de obra	5,5110
			Total maquinaria.....	18,1261
			Total resto de obra y materiales	2,6712
			Suma la partida.....	26,3083
			Redondeo.....	0,0017
			TOTAL PARTIDA.....	26,31
			VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
004	E550A	M2	SOLERA HORMIGON HM-20 e=15 cm Pavimento de hormigón pulido en masa HM-15 de 15 cm de espesor de resistencia 20 N/mm ² , consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y ambiente normal, con p.p. de malla-zo electrosoldado d=6 mm. 15x15 cm., pulido incluso vertido, colocación y juntas de hormigonado, según EHE.	
			Total mano de obra.....	2,4076
			Total maquinaria.....	0,2192
			Total resto de obra y materiales.....	17,5029
			Suma la partida.....	20,1297
			Redondeo.....	0,0003
			TOTAL PARTIDA.....	20,13
			VEINTE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
005	EFIR003	ML	BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO "A3" (20x8 cm.) Bordillo jardinero de hormigón prefabricado, "tipo A3", recto achaflanado de 20x8 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	
			Total mano de obra.....	2,7935
			Total maquinaria.....	0,0264
			Total resto de obra y materiales.....	11,4509
			Suma la partida.....	14,2708
			Redondeo.....	-0,0008
			TOTAL PARTIDA.....	14,27
			CATORCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
006	ESMC13	UD	RELLENO BORDES Y UMBRALES GARAJES Relleno de bordes y umbrales en garajes y portales, totalmete recibido, rematado, incluida la limpieza de restos de obra.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	428,00
			CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
----	--------	----	-------------	---------

007 ESMC82 UD **REJILLA SUMIDERO PLUVIALES (2,10x0,90) m**

Rejilla sumidero pluviales de 2,10x 0,90 m, formado por muros de hormigón en masa HA-25, de 20 cm de espesor, asentados sobre solera de hormigón de 20 cm de espesor, con p.p. de mallazo electrosoldado d=10 mm. 25x25 cm, con marco y rejilla de fundición enrasados con el pavimento, entroncado a la red, totalmente terminado.

Total mano de obra	2,9652
Total resto de obra y materiales	626,4287
Suma la partida.....	629,3939
Redondeo.....	-0,0039
TOTAL PARTIDA.....	629,39

SEISCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

008 ESMC89 ML **BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN TIPO C5 (25X15) cm**

Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, biselado tipo "C-5 (25x15), de 11 y 14 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor rejuntado de cemento, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza.
1.

Total mano de obra	3,3481
Total maquinaria.....	0,0264
Total resto de obra y materiales	16,6096
Suma la partida.....	19,9841
Redondeo.....	-0,0041
TOTAL PARTIDA.....	19,98

DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
----	--------	----	-------------	---------

009	ESMC91	ML	TUBERÍA DE HORMIGON V. D=800 mm Tubería de hormigón en masa centrifugado de sección circular, de carga de rotura 90 kN/m ² y diámetro 800 mm., en obras de drenaje transversal, p.p. de juntas, cama de 20 cm de espesor y relleno, lateralmente y superiormente, hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con hormigón HNE-15/P/20, incluida embocadura según planos, y p.p. de medios auxiliares, totalmente colocada.
------------	--------	----	--

Total mano de obra	9,4650
Total maquinaria.....	5,5420
Total resto de obra y materiales	150,7892
Suma la partida.....	165,7962
Redondeo.....	0,0038
TOTAL PARTIDA.....	165,80

CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

010	ESP006	M2	LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON. Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 15 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.
------------	--------	----	--

Total mano de obra	0,5695
Total maquinaria.....	2,7518
Total resto de obra y materiales	0,3754
Suma la partida.....	3,6967
Redondeo.....	0,0033
TOTAL PARTIDA.....	3,70

TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

011	ESP008	m2	FRESADO PAVIMENTO AGLOMERADO e=5 cm Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.
------------	--------	----	---

Total mano de obra	0,6307
Total maquinaria.....	2,7893
Total resto de obra y materiales	0,3864
Suma la partida.....	3,8064
Redondeo.....	0,0036
TOTAL PARTIDA.....	3,81

TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
012	ESP009	m2	FRESADO PAVIMENTO HORMIGÓN e=5 cm Fresado de pavimento de hormigón de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.	
			Total mano de obra	0,6307
			Total maquinaria.....	4,1055
			Total resto de obra y materiales	0,5352
			Suma la partida.....	5,2714
			Redondeo.....	-0,0014
			TOTAL PARTIDA.....	5,27
			CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
013	ESP018	M3	HORMIGÓN HM-20 EN PROTECCIÓN DE ZANJAS Hormigón HM-20, en zanjas para protección de tuberías, con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminado.	
			Total mano de obra	0,5576
			Total resto de obra y materiales	84,7624
			TOTAL PARTIDA.....	85,32
			OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
014	ESP020	UD	POZO DE REGISTRO (h=1,10 m) Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 80 cm. y una altura media total de pozo de 1,10 m, incluso soleira de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 80 a 60 cm, una altura total de 1,10 m y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.	
			Total mano de obra	74,7800
			Total resto de obra y materiales	232,9288
			Suma la partida.....	307,7088
			Redondeo.....	0,0012
			TOTAL PARTIDA.....	307,71
			TRESCIENTOS SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
015	ESP024	M3	EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC. Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	
			Total mano de obra	0,9385
			Total maquinaria.....	2,5945
			Total resto de obra y materiales	0,3991
			Suma la partida.....	3,9321
			Redondeo.....	-0,0021
			TOTAL PARTIDA.....	3,93
			TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
016	ESP029	m3	RELLENO LOCALIZADO MAT. FILTRANTE Relleno localizado en zanjas, pozos, trasdós de muros y estribos de obras de fábrica o drenaje con material filtrante procedente de préstamos y/o cantera i/ canon de préstamos o cantera, carga y transporte al lugar de empleo hasta una distancia de 10 km para material procedente de préstamos y hasta una distancia de 30 km para material procedente de cantera, extendido, humectación, compactación por tongadas y terminación y refino de la superficie de la coronación y refino de taludes en caso necesario	
			Total mano de obra	0,7513
			Total maquinaria.....	1,5384
			Total resto de obra y materiales	7,6227
			Suma la partida.....	9,9124
			Redondeo.....	-0,0024
			TOTAL PARTIDA.....	9,91
			NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
017	ESP040	UD	ARQUETA 40x40 cm Arqueta de registro de 40x40x60 cm libres, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición, de hormigón moldeado HM-20 vibrado o picado, medida la unidad ejecutada en obra.	
			Total mano de obra	22,4340
			Total resto de obra y materiales	86,1544
			Suma la partida.....	108,5884
			Redondeo.....	0,0016
			TOTAL PARTIDA.....	108,59
			CIENTO OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
----	--------	----	-------------	---------

018	ESP041	ML	TUBERIA PE CORRUGADO d=250 mm SN8 Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE D=250 mm. rigidez R>8 kN/mm ² , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.
------------	--------	----	--

Total mano de obra.....	1,6907
Total resto de obra y materiales	9,6798
Suma la partida.....	11,3705
Redondeo.....	-0,0005
TOTAL PARTIDA.....	11,37

ONCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

019	ESP052	UD	SUMIDERO SIFONICO Sumidero prefabricado sifónico, colocado sobre solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, incluso rejilla con marco de fundición enrasada al pavimento, entroncado a la red con tubería de PVC de diámetro 16 cm, totalmente terminado.
------------	--------	----	--

Total mano de obra.....	4,6250
Total resto de obra y materiales	153,8162
Suma la partida.....	158,4412
Redondeo.....	-0,0012
TOTAL PARTIDA.....	158,44

CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

020	ESP054	ud	NIVELADO DE TAPAS Desmontaje y posterior recolocación de cercos y tapas de alcantarilla a nivel con el nuevo pavimento, ejecutado el acabado con el mismo tipo de pavimento ya renovado, totalmente terminado.
------------	--------	----	--

Total mano de obra.....	34,5644
Total resto de obra y materiales	29,2631
Suma la partida.....	63,8275
Redondeo.....	0,0025
TOTAL PARTIDA.....	63,83

SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
021	ESP076	ML	BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO A1 (20x14 cm.) Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, biselado tipo "A-1 (20x14), de 11 y 14 cm de bases superior e inferior y 20 cm de altura, de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340 colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor rejuntado de cemento, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza. 1.	
			Total mano de obra.....	2,3525
			Total maquinaria.....	0,0264
			Total resto de obra y materiales	14,2712
			Suma la partida.....	16,6501
			Redondeo.....	-0,0001
			TOTAL PARTIDA.....	16,65
			DIECISEIS EUROS con SESENTAY CINCO CÉNTIMOS	
022	ESP077	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación totalmente terminada.	
			Total mano de obra.....	0,6031
			Total maquinaria.....	1,1622
			Total resto de obra y materiales	17,2751
			Suma la partida.....	19,0404
			Redondeo.....	-0,0004
			TOTAL PARTIDA.....	19,04
			DIECINUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
023	ESP090	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF5 IMP Riego de imprimación con emulsión C60BF5 IPM mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	
			Total mano de obra.....	0,0114
			Total maquinaria.....	0,0992
			Total resto de obra y materiales	0,1884
			Suma la partida.....	0,2990
			Redondeo.....	0,0010
			TOTAL PARTIDA.....	0,30
			CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
024	ESP091	m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60B4 ADH Riego de adherencia con emulsión C60B4 ADH mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	
			Total mano de obra.....	0,0114
			Total maquinaria.....	0,0992
			Total resto de obra y materiales	0,1884
			Suma la partida.....	0,2990
			Redondeo.....	0,0010
			TOTAL PARTIDA.....	0,30
			CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
025	ESP093	TM	M.B.C. TIPO AC11surf D (D-8) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surfB50/70 D (D-8), con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5,5 % sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) transportada, extendida, nivelada y compactada en capas derodadura, incluso regularización de la superficie mediante reperfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de adherencia C60B4 ADH.	
			Total mano de obra.....	0,5726
			Total maquinaria.....	7,6404
			Total resto de obra y materiales	53,5889
			Suma la partida.....	61,8019
			Redondeo.....	-0,0019
			TOTAL PARTIDA.....	61,80
			SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
026	ESP097	Ud	SEGURIDAD Y SALUD Unidad a justificar según anejo de Seguridad y Salud.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	945,00
			NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
027	ESP102	m2	ENCOFRADO RECTO EN CIMIENTOS Encofrado recto en cimentaciones, i/suministro de materiales, colocación, apuntalamiento y desencofrado.	
			Total mano de obra.....	10,3986
			Total maquinaria.....	0,5470
			Total resto de obra y materiales	6,8820
			Suma la partida.....	17,8276
			Redondeo.....	0,0024
			TOTAL PARTIDA.....	17,83
			DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
028	ESP103	kg	ACERO CORRUGADO B-500 S Acero corrugado B-500S, cortado, doblado, armado y montado en obra, incluso parte proporcional de recortes, despuntes y exceso de laminación. Según EHE.	
			Total mano de obra.....	0,1333
			Total resto de obra y materiales	0,9342
			Suma la partida.....	1,0675
			Redondeo.....	0,0025
			TOTAL PARTIDA.....	1,07
			UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
029	ESP104	M2	ENCOFRADO RECTO EN ALZADOS Encofrado recto en alzados, incluso colocación y posibles cimbras y apuntalamientos y posterior desencofrado.	
			Total mano de obra.....	10,3986
			Total maquinaria.....	0,8205
			Total resto de obra y materiales	11,0605
			Suma la partida.....	22,2796
			Redondeo.....	0,0004
			TOTAL PARTIDA.....	22,28
			VEINTIDOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
----	--------	----	-------------	---------

030	ESP108	M3	HORMIGON HA-25-B-20-IIa EN CIMIENTOS Hormigón armado HA-25-B-20-IIa, 25 N/mm2. consistencia blanda, Tmáx. 20 mm. y ambiente IIa, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.
------------	--------	----	---

Total mano de obra.....	9,3357
Total maquinaria.....	0,2955
Total resto de obra y materiales	73,9535
Suma la partida.....	83,5847
Redondeo.....	-0,0047
TOTAL PARTIDA.....	83,58

OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

031	ESP109	M3	HORMIGON HA-25-B-20-IIa EN ALZADOS Hormigón armado HA-25-B-20-IIa, 25 N/mm2. consistencia blanda, Tmáx. 25 mm. y ambiente IIa, elaborado en central en estructuras, incluso vertido con bomba, vibrado y colocación.
------------	--------	----	--

Total mano de obra.....	9,3357
Total maquinaria.....	10,7364
Total resto de obra y materiales	75,1337
Suma la partida.....	95,2058
Redondeo.....	0,0042
TOTAL PARTIDA.....	95,21

NOVENTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

032	ESP138	PA	A JUSTIFICAR PARA SERVICIOS AFECTADOS Partida Alzada a justificar para reposición de servicios afectados de agua, saneamiento, alumbrado público, gas, red de electricidad, telefonía, con precios de proyecto o contradictorios.
------------	--------	----	---

	Sin descomposición
TOTAL PARTIDA.....	1.007,70

MIL SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
033	EV1002	UD	TALADO Y DESTOCOCONADO DE ÁRBOLES Talado y destococonado de árboles de diámetro superior a 10 cm, troceado, astillado y apilado de los mismos en las zonas indicadas, relleno de tierra compactada del hueco resultante, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.	
			Total mano de obra	35,5830
			Total maquinaria.....	14,1115
			Total resto de obra y materiales	8,5752
			Suma la partida.....	58,2697
			Redondeo.....	0,0003
			TOTAL PARTIDA.....	58,27
			CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
034	GR001	M3	GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01) Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.	
			Total mano de obra	0,0190
			Total maquinaria.....	0,7662
			Total resto de obra y materiales	7,8797
			Suma la partida.....	8,6649
			Redondeo.....	-0,0049
			TOTAL PARTIDA.....	8,66
			OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
035	GR005	KG	GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03) Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.	
			Total mano de obra	0,1902
			Total maquinaria.....	0,7662
			Total resto de obra y materiales	0,6093
			Suma la partida.....	1,5657
			Redondeo.....	0,0043
			TOTAL PARTIDA.....	1,57
			UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 2

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
036	GR010	M3	GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03) Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.	
			Total mano de obra	0,0190
			Total maquinaria.....	1,0216
			Total resto de obra y materiales	2,0986
			Suma la partida.....	3,1392
			Redondeo.....	0,0008
			TOTAL PARTIDA.....	3,14
			TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
037	GR015	KG	GESTIÓN DE RESIDUOS METÁLICOS (COD. 17.04) Transporte y gestión de residuos metálicos en RCD autorizado.	
			Total mano de obra	0,1902
			Total maquinaria.....	0,7662
			Total resto de obra y materiales	0,7092
			Suma la partida.....	1,6656
			Redondeo.....	0,0044
			TOTAL PARTIDA.....	1,67
			UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
038	GR020	M3	GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05) Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.	
			Total mano de obra	0,0190
			Total maquinaria.....	0,5108
			Total resto de obra y materiales	0,1156
			Suma la partida.....	0,6454
			Redondeo.....	0,0046
			TOTAL PARTIDA.....	0,65
			CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

Burgos, mayo de 2021

El Ingeniero Técnico Obras Públicas
Graduada Ingeniería Obras Públicas
Colegiado nº: 10.429

Fdo.: Basilia González González

**PRESUPUESTOS
PARCIALES**

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C01 CALZADAS MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE				
E00010	M3 EXCAVACION PARA EXPLANACION Excavación para explanación sin clasificar de cualquier clase de material, incluso roca, para explanación por medios mecánicos incluso carga en camión, transporte a lugar de empleo o vertedero, a una distancia máxima de 50 Km. y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos.	337,050	3,45	1.162,82
ESP077	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación totalmente terminada.	257,500	19,04	4.902,80
E0245	mI DESMONTADO DE CUÑAS DE HORMIGÓN Picado y desmontado de recrecidos de hormigón con compresor y demolición cimientos de hormigón en masa de espesor variable, incluso carga, transporte y gestión de residuos a vertedro autorizado de los productos resultantes, completamente terminado..	15,000	11,26	168,90
ESP008	m2 FRESADO PAVIMENTO AGLOMERADO e=5 cm Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.	238,000	3,81	906,78
ESP009	m2 FRESADO PAVIMENTO HORMIGÓN e=5 cm Fresado de pavimento de hormigón de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.	259,000	5,27	1.364,93
ESP090	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF5 IMP Riego de imprimación con emulsión C60BF5 IPM mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	390,000	0,30	117,00
ESP091	m2 RIEGO DE ADHERENCIA C60B4 ADH Riego de adherencia con emulsión C60B4 ADH mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	4.045,000	0,30	1.213,50

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
ESP093	TM M.B.C. TIPO AC11surf D (D-8) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surfB50/70 D (D-8), con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5,5 % sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) transportada, extendida, nivelada y compactada en capas derodadura, incluso regularización de la superficie mediante reperfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de adherencia C60B4 ADH.			
		568,200	61,80	35.114,76
ESMC13	UD RELLENO BORDES Y UMBRALES GARAJES Relleno de bordes y umbrales en garajes y portales, totalmete recibido, rematado, incluida la limpieza de restos de obra.			
		1,000	428,00	428,00
TOTAL CAPÍTULO C01 CALZADAS MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE				45.379,49

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C02 ACERAS HORMIGÓN				
E00010	M3 EXCAVACION PARA EXPLANACION Excavación para explanación sin clasificar de cualquier clase de material, incluso roca, para explanación por medios mecánicos incluso carga en camión, transporte a lugar de empleo o vertedero, a una distancia máxima de 50 Km. y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos.			
		99,900	3,45	344,66
ESP077	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación totalmente terminada.			
		46,950	19,04	893,93
EFIR003	ML BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO "A3" (20x8 cm.) Bordillo jardinero de hormigón prefabricado, "tipo A3", recto achaflanado de 20x8 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.			
		157,000	14,27	2.240,39
ESP076	ML BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO A1 (20x14 cm.) Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, biselado tipo "A-1 (20x14), de 11 y 14 cm de bases superior e inferior y 20 cm de altura, de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor rejuntado de cemento, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza. 1.			
		280,000	16,65	4.662,00
E550A	M2 SOLERA HORMIGON HM-20 e=15 cm Pavimento de hormigón pulido en masa HM-15 de 15 cm de espesor de resistencia 20 N/mm2, consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y ambiente normal, con p.p. de mallazo electrosoldado d=6 mm. 15x15 cm., pulido incluso vertido, colocación y juntas de hormigonado, según EHE.			
		313,000	20,13	6.300,69
ESMC89	ML BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN TIPO C5 (25X15) cm Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, biselado tipo "C-5 (25x15), de 11 y 14 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor rejuntado de cemento, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza. 1.			
		31,000	19,98	619,38
TOTAL CAPÍTULO C02 ACERAS HORMIGÓN.....				15.061,05

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C03 CAUCE ARROYO				
E301015	M3 DEMOLICIÓN OBRA DE FÁBRICA Demolición de obra de fábrica de mampostería de piedra/ladrillo y/o hormigón en masa, incluso carga y transporte de escombros a gestor autorizado, totalmente terminado.	9,680	26,31	254,68
EV1002	UD TALADO Y DESTOCÓNADO DE ÁRBOLES Talado y destocónado de árboles de diámetro superior a 10 cm, troceado, astillado y apilado de los mismos en las zonas indicadas, relleno de tierra compactada del hueco resultante, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.	2,000	58,27	116,54
ESP024	M3 EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC. Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	372,380	3,93	1.463,45
ESP029	m3 RELLENO LOCALIZADO MAT. FILTRANTE Relleno localizado en zanjas, pozos, trasdós de muros y estribos de obras de fábrica o drenaje con material filtrante procedente de préstamos y/o cantera i/ canon de préstamos o cantera, carga y transporte al lugar de empleo hasta una distancia de 10 km para material procedente de préstamos y hasta una distancia de 30 km par material procedente de cantera, extendido, humectación, compactación por tongadas y terminación y refino de la superficie de la coronación y refino de taludes en caso necesario	23,400	9,91	231,89
ESP102	m2 ENCOFRADO RECTO EN CIMENTOS Encofrado recto en cimentaciones, i/suministro de materiales, colocación, apuntalamiento y desencofrado.	46,580	17,83	830,52
ESP104	M2 ENCOFRADO RECTO EN ALZADOS Encofrado recto en alzados, incluso colocación y posibles cimbras y apuntalamientos y posterior desencofrado.	347,560	22,28	7.743,64
ESP103	kg ACERO CORRUGADO B-500 S Acero corrugado B-500S, cortado, doblado, armado y montado en obra, incluso parte proporcional de recortes, despuntes y exceso de laminación. Según EHE.	5.364,144	1,07	5.739,63

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
ESP108	M3 HORMIGON HA-25-B-20-Ila EN CIMIENTOS Hormigón armado HA-25-B-20-Ila, 25 N/mm ² . consistencia blanda, Tmáx. 20 mm. y ambiente Ila, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.	41,922	83,58	3.503,84
ESP109	M3 HORMIGON HA-25-B-20-Ila EN ALZADOS Hormigón armado HA-25-B-20-Ila, 25 N/mm ² . consistencia blanda, Tmáx. 25 mm. y ambiente Ila, elaborado en central en estructuras, incluso vertido con bomba, vibrado y colocación.	34,756	95,21	3.309,12
ESMC91	ML TUBERÍA DE HORMIGON V. D=800 mm Tubería de hormigón en masa centrifugado de sección circular, de carga de rotura 90 kN/m ² y diámetro 800 mm., en obras de drenaje transversal, p.p. de juntas, cama de 20 cm de espesor y relleno, lateralmente y superiormente, hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con hormigón HNE-15/P/20, incluida embocadura según planos, y p.p. de medios auxiliares, totalmente colocada.	5,400	165,80	895,32
ESP041	ML TUBERIA PE CORRUGADO d=250 mm SN8 Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE D=250 mm. rigidez R>8 kN/mm ² , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.	33,500	11,37	380,90
ESP018	M3 HORMIGÓN HM-20 EN PROTECCIÓN DE ZANJAS Hormigón HM-20, en zanjas para protección de tuberías, con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminado.	12,380	85,32	1.056,26
ESMC89	ML BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN TIPO C5 (25X15) cm Bordillo prefabricado de hormigón bicapa, biselado tipo "C-5 (25x15), de 11 y 14 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 15 cm de espesor rejuntado de cemento, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza. 1.	31,000	19,98	619,38
TOTAL CAPÍTULO C03 CAUCE ARROYO				26.145,17

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C04 PLUVIALES				
ESP006	M2 LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON. Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 15 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.	67,300	3,70	249,01
ESP024	M3 EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC. Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	39,840	3,93	156,57
ESP020	UD POZO DE REGISTRO (h=1,10 m) Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 80 cm. y una altura media total de pozo de 1,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 80 a 60 cm, una altura total de 1,10 m y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.	1,000	307,71	307,71
ESP040	UD ARQUETA 40x40 cm Arqueta de registro de 40x40x60 cm libres, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición, de hormigón moldeado HM-20 vibrado o picado, medida la unidad ejecutada en obra.	4,000	108,59	434,36
ESP052	UD SUMIDERO SIFONICO Sumidero prefabricado sifónico, colocado sobre solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, incluso rejilla con marco de fundición enrasada al pavimento, entroncado a la red con tubería de PVC de diámetro 16 cm, totalmente terminado.	4,000	158,44	633,76
ESP054	ud NIVELADO DE TAPAS Desmontaje y posterior recolocación de cercos y tapas de alcantarilla a nivel con el nuevo pavimento, ejecutado el acabado con el mismo tipo de pavimento ya renovado, totalmente terminado.	56,000	63,83	3.574,48
ESMC82	UD REJILLA SUMIDERO PLUVIALES (2,10x0,90) m Rejilla sumidero pluviales de 2,10x0,90 m, formado por muros de hormigón en masa HA-25, de 20 cm de espesor, asentados sobre solera de hormigón de 20 cm de espesor, con p.p. de mallazo electrosoldado d=10 mm. 25x25 cm, con marco y rejilla de fundición enrasados con el pavimento, entroncado a la red, totalmente terminado.	1,000	629,39	629,39

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	TOTAL CAPÍTULO C04 PLUVIALES			5.985,28

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C05 GESTIÓN DE RESIDUOS				
GR001	M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01) Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.			
		22,999	8,66	199,17
GR005	KG GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03) Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.			
		2,970	1,57	4,66
GR010	M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03) Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.			
		34,075	3,14	107,00
GR015	KG GESTIÓN DE RESIDUOS METÁLICOS (COD. 17.04) Transporte y gestión de residuos metálicos en RCD autorizado.			
		121,077	1,67	202,20
GR020	M3 GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05) Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.			
		167,348	0,65	108,78
	TOTAL CAPÍTULO C05 GESTIÓN DE RESIDUOS			621,81

PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO C06 VARIOS				
ESP097	Ud SEGURIDAD Y SALUD Unidad a justificar según anejo de Seguridad y Salud.			
		1,000	945,00	945,00
ESP138	PA A JUSTIFICAR PARA SERVICIOS AFECTADOS Partida Alzada a justificar para reposición de servicios afectados de agua, saneamiento, alumbrado público, gas, red de electricidad, telefonía, con precios de proyecto o contradictorios.			
		1,000	1.007,70	1.007,70
TOTAL CAPÍTULO C06 VARIOS.....				1.952,70
TOTAL.....				95.145,50

RESUMEN DE PRESUPUESTOS

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN PASEO VIEJO, MESÓN, DEL ORO, ESTRECHA, CAMINO.

Capítulo	Resumen	Importe	%
C01	CALZADAS MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE.....	45.379,49	47,69
C02	ACERAS HORMIGÓN.....	15.061,05	15,83
C03	CAUCE ARROYO.....	26.145,17	27,48
C04	PLUVIALES.....	5.985,28	6,29
C05	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	621,81	0,65
C06	VARIOS.....	1.952,70	2,05

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 95.145,50

13,00 % Gastos generales..... 12.368,92

6,00 % Beneficio industrial..... 5.708,73

SUMA DE G.G. y B.I. 18.077,65

PRESUPUESTO DE LICITACIÓN SIN IVA 113.223,15

Asciende el Presupuesto de Licitación sin IVA a la expresada cantidad de CIENTO TRECE MIL DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

21,00% I.V.A..... 23.776,86

Asciende el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) a la expresada cantidad de VEINTITRES MIL SETECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

PRESUPUESTO DE LICITACIÓN CON IVA 137.000,01

Asciende el Presupuesto de Licitación con IVA a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE MIL EUROS con UN CÉNTIMOS

Burgos, mayo de 2021

El Ingeniero Técnico Obras Públicas

Graduada Ingeniería Obras Públicas

Colegiado nº: 10.429

Fdo.: Basilia González González