

PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE PERERUELA ( ZAMORA )

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO PARA PAVIMENTACIÓN  
EN SOBRADILLO DE PALOMARES

TIPOLOGÍA DE OBRA

Pavimentación

UBICACIÓN DE LAS OBRAS

SOBRADILLO DE PALOMARES

Calle Olivo  
Calle Castillo  
Calle Molinos  
Calle Villar

FECHA DE REDACCIÓN

Enero de 2023

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

40.000,00 €

INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

D. Eduardo Vidal Rodríguez  
Dña. Rosario García Fernández



## DOCUMENTO Nº1 : MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

### 1 ) MEMORIA

### 2 ) ANEJOS A LA MEMORIA

- Anejo de Revisión de Precios
- Anejo de Plan de Obra
- Anejo de Justificación de Precios
  - Precios unitarios
  - Precios descompuestos
- Anejo de Tratamiento de Residuos
- Estudio Básico de Seguridad y Salud

## DOCUMENTO Nº2 : PLANOS

- 1 – SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS
- 2 – SITUACIÓN GENERAL DE LAS OBRAS
- 3 – PLANTA DE LAS OBRAS. CALLE CASTILLO Y CALLE MOLINOS
- 4 – PLANTA DE LAS OBRAS. CALLE OLIVO Y CALLE VILLAR
- 5 – SECCIÓN TIPO PAVIMENTACIÓN

## DOCUMENTO Nº3 : PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

## DOCUMENTO Nº4 : PRESUPUESTO

- Mediciones
- Cuadro de Precios Nº1
- Cuadro de Precios Nº2
- Presupuesto
- Hoja Final del Presupuesto



# MEMORIA

DOCUMENTO Nº1

## ÍNDICE DE LA MEMORIA

### **1. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

#### 1.1 ANTECEDENTES

#### 1.2 OBJETO DEL PROYECTO

#### 1.3 UBICACIÓN DE LAS OBRAS

#### 1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- 1.4.1 Descripción general de las obras
- 1.4.2 Justificación de precios
- 1.4.3 Replanteo
- 1.4.4 Coordinación con otros organismos o servicios
- 1.4.5 Expropiaciones e indemnizaciones
- 1.4.6 Reposiciones de servicios afectados
- 1.4.7 Señalización de las obras

### **2. CONDICIONES CONTRACTUALES**

#### 2.1. PLAZO DE EJECUCIÓN

#### 2.2. PLAN DE OBRA

#### 2.3. PERÍODO DE GARANTÍA

#### 2.4. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

#### 2.5. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

### **3. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN**

### **4. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO**

### **5. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

## **1. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **1.1. ANTECEDENTES**

La localidad de Pereruela o tienen prácticamente completos sus servicios urbanos aunque como en cualquier pueblo de la provincia, siempre existen deficiencias que es necesario acometer.

El Ayuntamiento de la citada localidad, se ha propuesto mejorar la pavimentación con hormigón en varias calles de la localidad aneja de Sobradillo de Palomares, cuyo estado actual se encuentra en tierras en muy mal estado.

Por tanto, se ha realizado el presente proyecto que contempla, como ya se ha descrito la mejora del pavimento de diversas calles que se describen con más detalle en los siguientes apartados.

### **1.2. OBJETO DEL PROYECTO**

El Ayuntamiento de Pereruela encarga la elaboración del presente Proyecto a fin de proceder a la redacción de los documentos de Memoria, Anejos, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto, necesarios para definir, justificar, medir y valorar las obras para la ejecución del proyecto denominado “ **PROYECTO PARA PAVIMENTACIÓN EN SOBRADILLO DE PALOMARES**”

### **1.3. UBICACIÓN DE LAS OBRAS**

Las actuaciones a realizar serán en la localidad de Sobradillo de Palomares, en las calles que se enumeran a continuación:

- Calle Castillo
- Calle Molinos
- Calle Olivo
- Calle Villar

Para la realización de estas obras no será necesaria la ocupación de terrenos o propiedades de uso particular por lo que no es necesario establecer relación de propietarios afectados.

## **1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **1.4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS**

Las obras proyectadas están encaminadas a la mejora de la pavimentación de las calles anteriormente citadas.

Para ello en primer lugar se deberá proceder a delimitar y señalizar las zonas afectadas por las obras para evitar posibles problemas por el paso de personas.

Estas calles, actualmente se encuentran en muy mal estado en cuanto a su pavimentación, ya que están en tierras.

Para proceder a la pavimentación con 15 cm de hormigón Hm-20 previamente será necesario realizar una apertura de caja para alojar este paquete de firme.

Las pendientes transversales irán hacia el eje de las calles, de acuerdo con el plano de sección tipo para evitar la entrada del agua en las viviendas.

### **1.4.2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

En el “Anejo de Justificación de Precios” del presente proyecto se incluye la justificación de los precios del Proyecto.

Los valores de los jornales y precios de los materiales básicos son los usuales en la zona, y los rendimientos de personal y maquinaria son los normales para la realización de cada una de las unidades de obra.

### **1.4.3. REPLANTEO**

De acuerdo con el Artículo 236 de la Ley 9/2017 de 8 de Noviembre de Contratos del Sector Público, aprobado el proyecto y previamente a la aprobación del expediente de contratación de la obra, se procederá a efectuar el replanteo del mismo, el cual consistirá en comprobar la realidad geométrica de la misma y la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución. Asimismo se deberán comprobar cuantos supuestos figuren en el proyecto elaborado y sean básicos para el contrato a celebrar.

De acuerdo al Art. 237 de la citada Ley de Contratos del Sector Público, la ejecución del contrato de obras comenzará con el acta de comprobación del replanteo. A tales efectos, dentro del plazo

que se consigne en el contrato que no podrá ser superior a un mes desde la fecha de su formalización salvo casos excepcionales justificados

#### **1.4.4. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS O SERVICIOS**

Para la ejecución de las obras descritas en el presente proyecto, inicialmente no se prevé que sea necesaria la coordinación con otros organismos o servicios.

#### **1.4.5. EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES**

No será necesario establecer ninguna relación de propietarios afectados ya que los terrenos en que se realiza la obra son de titularidad Municipal, de acuerdo con la información facilitada por el Ayuntamiento de Pereruela

#### **1.4.6. REPOSICIONES DE SERVICIOS AFECTADOS**

Dado el emplazamiento en el que se ubican las obras, inicialmente no se prevé que se produzcan interferencias con algún tipo de servicio afectado.

No obstante, en caso de producirse alguna interferencia con cualquier tipo de servicio, el contratista deberá proceder a la reposición de los mismos.

#### **1.4.7. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS**

La tipología de la señalización que se impondrá será la homologada y reglamentaria para la prevención de riesgos laborales durante el transcurso de las obras.

## **2 . CONDICIONES CONTRACTUALES**

### **2.1. PLAZO DE EJECUCIÓN**

Se ha previsto un plazo de ejecución de las obras de **2** meses, teniendo en cuenta las relaciones existentes entre las unidades de obra principales que integran el proyecto y el tiempo que tardan en ejecutarse cada una de ellas.

## 2.2. PLAN DE OBRA

De acuerdo con el Artículo 233 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, establece que deberá incluirse en el presente proyecto un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste.

El coste se detalla en la justificación de precios y en cuanto al tiempo de ejecución se detalla en el Anejo del Documento Numero 1 del presente proyecto, denominado "Plan de Obra"

Se ha previsto un periodo de realización de las obras de **2 meses**

Las diferentes unidades se realizarán en los plazos previstos, teniendo en cuenta las posibles relaciones entre ellos.

## 2.3. PERÍODO DE GARANTÍA

El período de garantía de las obras es de doce (12) meses a partir de la firma del Acta de Recepción.

Durante dicho período correrá a cargo del Contratista la conservación de todas las obras construidas.

## 2.4. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

El presente proyecto comprende la ejecución de obras en las cuales se prevé que el período de recuperación de la inversión sea igual o superior a cinco años, por lo tanto, y de acuerdo al artículo 103 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, si se podrá llevar a cabo la revisión periódica y predeterminada de precios de acuerdo a las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras contenidas en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre.

Atendiendo a la naturaleza de las obras contempladas en el presente proyecto, la fórmula-tipo más apropiada es la que se adjunta a continuación:

**Formula 561. Alto contenido en siderurgia, cemento y rocas y áridos.**

$$Kt = 0, 10Ct/Co + 0, 05Et/Eo + 0, 02Pt/Po + 0, 08Rt/Ro + 0, 28St/So + 0, 01Tt/To + 0, 46$$

## 2.5. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según el Artículo 77 "Exigencia y efectos de la clasificación" de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y teniendo en cuenta que el valor del contrato de las obras es inferior a 500.000 euros, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato.

## 3. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

Aplicando a las mediciones los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1, se obtienen los siguientes presupuestos:

- Presupuesto de Ejecución Material que asciende a la cantidad de **VEINTISIETE MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y ÚN CÉNTIMOS (27.779,71 €)**

Mediante la aplicación de los coeficientes legalmente autorizados ( 13 % de Gastos Generales, 6 % de Beneficio Industrial y el 21 % en concepto de Impuestos Sobre el Valor Añadido - I.V.A.- ), se ha llegado a :

- Presupuesto Base de Licitación que asciende a la cantidad de **CUARENTA MIL EUROS (40.000 €)**

## **4. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO**

El índice de documentos que integran el presente Proyecto y su contenido es:

### **DOCUMENTO Nº1 : MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA**

#### **1 ) MEMORIA**

#### **2 ) ANEJOS A LA MEMORIA**

- Anejo de Revisión de Precios
- Anejo de Plan de Obra
- Anejo de Justificación de Precios
  - *Precios unitarios*
  - *Precios descompuestos*
- Anejo de Tratamiento de Residuos
- Estudio Básico de Seguridad y Salud

### **DOCUMENTO Nº2 : PLANOS**

- 1 – SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS
- 2 – SITUACIÓN GENERAL DE LAS OBRAS
- 3 – PLANTA DE LAS OBRAS. CALLE CASTILLO Y CALLE MOLINOS
- 4 – PLANTA DE LAS OBRAS. CALLE OLIVO Y CALLE VILLAR
- 5 – SECCIÓN TIPO PAVIMENTACIÓN

### **DOCUMENTO Nº3 : PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### **DOCUMENTO Nº4 : PRESUPUESTO**

- Mediciones
- Cuadro de Precios Nº1
- Cuadro de Precios Nº2
- Presupuesto
- Hoja Final del Presupuesto

## **5. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

De acuerdo a lo indicado en el Artículo 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, los contratos de obras se referirán a una obra completa, entendiéndose por ésta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

No obstante lo anterior, podrán contratarse obras definidas mediante proyectos independientes relativos a cada una de las partes de una obra completa, siempre que estas sean susceptibles de utilización independiente, en el sentido del uso general o del servicio, o puedan ser sustancialmente definidas y preceda autorización administrativa del órgano de contratación que funde la conveniencia de la referida contratación.

En base a lo anteriormente expuesto, se declara expresamente que el presente proyecto constituye una obra completa susceptible de ser entregada al uso público a su terminación.

En Zamora, Enero de 2023

**Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, redactores del Proyecto**

**D. Eduardo Vidal Rodríguez**  
(Colegiado nº.29.344)

**Dña. Rosario García Fernández**  
(Colegiado nº.29.343)

# ANEJOS MEMORIA

DOCUMENTO Nº1

**Doc. Nº1 :  
ANEJOS A LA MEMORIA**

**REVISIÓN  
DE PRECIOS**

## 1. REVISIÓN DE PRECIOS

### 1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto comprende la ejecución de obras en las cuales se prevé que el período de recuperación de la inversión sea igual o superior a cinco años, por lo tanto, y de acuerdo al artículo 103 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, si se podrá llevar a cabo la revisión periódica y predeterminada de precios de acuerdo a las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras contenidas en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre.

### 2. FÓRMULA-TIPO

Será de aplicación el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

Atendiendo a la naturaleza de las obras contempladas en el presente proyecto, la fórmula-tipo más apropiada es la que se adjunta a continuación:

**Formula 561. Alto contenido en siderurgia, cemento y rocas y áridos.**

$$K_t = 0,10C_t/C_o + 0,05E_t/E_o + 0,02P_t/P_o + 0,08R_t/R_o + 0,28S_t/S_o + 0,01T_t/T_o + 0,46$$

### 3. RELACIÓN DE MATERIALES BÁSICOS

En las fórmulas de revisión de precios se representan con el subíndice  $f$  los valores de los índices de precios de cada material en el mes que corresponde al periodo de ejecución del contrato cuyo importe es objeto de revisión, así como el coeficiente  **$K_t$**  de revisión obtenido de la fórmula, y se representan con el subíndice  $0$  los valores de los índices de precios de cada material en la fecha a la que se refiere el apartado 3 del artículo 79 de la Ley 30/2007.

Los materiales básicos a incluir con carácter general en las fórmulas de revisión de precios de los contratos sujetos a dicha forma de revisión y los símbolos que representan sus respectivos índices de precios en dichas fórmulas, serán los siguientes:

**PROYECTO PARA PAVIMENTACIÓN EN SOBRADILLO DE PALOMARES**

---

<b>Símbolo</b>	<b>Material</b>
<b>A</b>	Aluminio.
<b>B</b>	Materiales bituminosos.
<b>C</b>	Cemento.
<b>E</b>	Energía.
<b>F</b>	Focos y luminarias.
<b>L</b>	Materiales cerámicos.
<b>M</b>	Madera.
<b>O</b>	Plantas.
<b>P</b>	Productos plásticos.
<b>Q</b>	Productos químicos.
<b>R</b>	Áridos y rocas.
<b>S</b>	Materiales siderúrgicos.
<b>T</b>	Materiales electrónicos.
<b>U</b>	Cobre.
<b>V</b>	Vidrio.
<b>X</b>	Materiales explosivos.

**DOC. Nº1 :  
ANEJOS A LA MEMORIA**

**PLAN DE OBRA**

## **PLAN DE OBRA**

El apartado e del Artículo 107 de Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público establece que deberá incluirse en el presente proyecto un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo.

Teniendo en cuenta las relaciones existentes entre las unidades de obra principales que integran el proyecto y el tiempo que tardan en ejecutarse cada una de ellas, se ha previsto un periodo de realización de las obras de 2 meses.

Por tanto, se adjunta el siguiente programa de desarrollo de trabajos

PROYECTO PARA PAVIMENTACIÓN EN SOBRADILLO DE PALOMARES

CAPÍTULO / ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCIÓN : 2 MESES		PEM (€)	
	1º MES	2º MES		
1 Pavimentación en Sobradillo			25.004,09	
2 Varios			2.395,82	
3 Gestión RCD			379,80	
<b>TOTAL</b>			<b>27.779,71</b>	
P.E.M. MENSUAL (€)	12.981,21	13.460,37	958,33	379,80
P.E.M. A ORIGEN (€)	12.981,21	26.441,58	27.399,91	27.779,71
P.B.L. MENSUAL (€)	18.691,64	19.381,59	1.379,90	546,87
P.B.L. A ORIGEN (€)	18.691,64	38.073,23	39.453,13	40.000,00

**Doc. N°1 :  
ANEJOS A LA MEMORIA**

**CLASIFICACIÓN DEL  
CONTRATISTA**

## 1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según el Artículo 77 “Exigencia y efectos de la clasificación” de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la clasificación de los empresarios como contratistas de obras de las Administraciones Públicas será exigible y surtirá efectos para la acreditación de su solvencia para contratar en los siguientes casos y términos:

- Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores.

Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

- Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato.

En el caso del presente proyecto el valor estimado del contrato de las obras es inferior a 500.000 euros , por lo tanto, como se ha indicado en el epígrafe anterior , el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato.

**Doc. Nº1:  
ANEJOS A LA MEMORIA**

**JUSTIFICACIÓN  
DE PRECIOS**

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

**PRECIOS UNITARIOS**

# PRECIOS UNITARIOS (Presupuesto)

## Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Ud	Descripción	Precio
M0215	M3	Agua	0,34
M0228	Hr	Vibrador de aguja	6,00
M0229	Hr	Serradora de pavimentos	5,41
M0251	Hr	Hormigonera 160 ltrs.	6,26
M0252	Hr	Compresor 2000l./2 martillos	15,20
M0253	Hr	Pala cargadora 1 M3 y 100CVM	35,16
M0255	Hr	Apisonadora vibradora 5 Tm	32,41
M0258	Hr	Camión volquete 14 Tn	30,72
M0259	Hr	Camión volquete 13 m3	27,50
M0260	Hr	Retroexcavadora:1 m3 y 100c.v	32,72
M0262	Hr	Rodillo o rana vibrante	12,83
O0101	Hr	Oficial primera	15,25
O0102	Hr	Oficial segunda	14,92
O0103	Hr	Ayudante	14,53
O0104	Hr	Peón especializado	14,44
O0105	Hr	Peón ordinario	13,64
O0110	Hr	Capataz	15,25
P0110		MANO DE OBRA	0,00
P0111		MATERIALES	0,00
P0112		MANO DE OBRA	0,00
P0113		MAQUINARIA	0,00
P0114		TRANSPORTE	0,00
P0302	Tm	Arena lavada	3,86
P0303	Tm	Grava 5,18 mm	4,20
P0313	Tm	Cemento CEMII-42,5	100,00
P0442	Ud	Tapa Hierro fdo.con cerc 50kg	49,24
P0449	Ud	Rejilla tragadero de 45*30	19,27
P0450	M2	Encofrado metalico	1,92
P0629	Ud	Codo ø 150	7,27
P0650	MI	Tuber PVCI ø= 150 mm	3,20
P0719	M3	Tablón para encofrado	150,99
P0734	M2	Tela asfaltica de 3mm espesor	0,93
P0736	M2	Encofrado metalico circular	1,69
P3222	MI	Tuberia PVC ø=200mm U.E.e=2.5	4,48
P651681	Ud	Rejilla metalica con marco 2,00x0,50	95,50

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

**PRECIOS DESCOMPUESTOS**

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

### CAPÍTULO 1 Pavimentaicon en Sobradillo

01.01	M <sup>2</sup>	Apertura de caja en todo tipo de terreno			
		"M <sup>2</sup> de apertura de caja en todo tipo de terreno, incluso demolición de eflorescencias rocosas incluso transporte del material sobrante a vertedero"			
P0110	0,000	MANO DE OBRA	0,00	0,00	
O0110	0,100 Hr	Capataz	15,25	1,53	
O0105	0,100 Hr	Peón ordinario	13,64	1,36	
P0113	0,000	MAQUINARIA	0,00	0,00	
M0252	0,020 Hr	Compresor 2000l./2 martillos	15,20	0,30	
M0253	0,020 Hr	Pala cargadora 1 M3 y 100CVM	35,16	0,70	
M0255	0,010 Hr	Apisonadora vibradora 5 Tm	32,41	0,32	
P0114	0,000	TRANSPORTE	0,00	0,00	
M0258	0,030 Hr	Camión volquete 14 Tn	30,72	0,92	
%0118	6,000 %	COSTES INDIRECTOS (s/Total)	5,10	0,31	
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,44</b>

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

01.02	M <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 Colc.pavimento			
		"M3 de hormigón HM-20/40/P/IIa, colocado en pavimentos, incluso encofrado, junta de dilatación formada por una tela asfáltica de 3 mm de espesor y vibrado."			
P0112	0,000	MANO DE OBRA	0,00	0,00	
O0101	0,500 Hr	Oficial primera	15,25	7,63	
O0103	0,400 Hr	Ayudante	14,53	5,81	
O0105	0,500 Hr	Peón ordinario	13,64	6,82	
P0111	0,000	MATERIALES	0,00	0,00	
E0115	1,000 M3	Hormigón HM-20/40/P/IIa	73,45	73,45	
P0719	0,002 M3	Tablón para encofrado	150,99	0,30	
P0734	0,100 M2	Tela asfáltica de 3mm espesor	0,93	0,09	
P0113	0,000	MAQUINARIA	0,00	0,00	
M0228	0,010 Hr	Vibrador de aguja	6,00	0,06	
%0118	6,000 %	COSTES INDIRECTOS (s/Total)	94,20	5,65	
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>99,81</b>

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

### CAPÍTULO 2 Varios

#### 02.01 Ud P.A. para obras accesorias y señalización

TOTAL PARTIDA..... 1.425,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTAS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

#### 02.02 Ud Sumidero- rejilla L= 2m. A=0,50 m

"Ud. de Sumidero-rejilla sifonico, relizado con hormigón en masa HM-20 con espesor de paredes de 17 cmts. y apertura de entrada de aguas de Longitud aproximada 2,00 m y anchura aproximada de 0,50 m completamente instalado incluso rejilla metalica de paso aprox. a 3 cm con cerco preparado para tráfico pesado, incluso p.p. de tubería de enganche y codos"

P0112	0,000	MANO DE OBRA	0,00	0,00
O0102	2,500	Hr Oficial segunda	14,92	37,30
O0104	1,700	Hr Peón especializado	14,44	24,55
O0105	2,000	Hr Peón ordinario	13,64	27,28
P0111	0,000	MATERIALES	0,00	0,00
E0541	3,710	Mº Demolición pavimento hormigón c/serrado	4,41	16,36
E0180	0,900	Mº Excavación zanjas t. transito	3,85	3,47
E0111	0,700	Mº Hormigón HM-15	69,21	48,45
P651681	1,000	Ud Rejilla metalica con marco 2,00x0,50	95,50	95,50
P0450	4,200	M2 Encofrado metalico	1,92	8,06
%0118	6,000	% COSTES INDIRECTOS (s/Total)	261,00	15,66

TOTAL PARTIDA..... 276,63

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

#### 02.03 M3 Excavación zanja roca dura con compresor y picador

"M3 de excavación a mano en roca dura, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero."

P0112	0,000	MANO DE OBRA	0,00	0,00
O0110	0,400	Hr Capataz	15,25	6,10
O0105	0,500	Hr Peón ordinario	13,64	6,82
P0113	0,000	MAQUINARIA	0,00	0,00
M0252	1,000	Hr Compresor 2000l./2 martillos	15,20	15,20
M0260	0,100	Hr Retroexcavadora:1 m3 y 100c.v	32,72	3,27
M0259	0,100	Hr Camión volquete 13 m3	27,50	2,75
%0118	6,000	% COSTES INDIRECTOS (s/Total)	34,10	2,05

TOTAL PARTIDA..... 36,19

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>02.04</b>	<b>M3</b>	<b>Relleno y apisonado de zanjas</b>			
		"M3 de relleno y apisonado de zanjas con material procedente de la excavación con un grado de compactación del 95 % del Proctor Modificado"			
P0112	0,000	MANO DE OBRA	0,00	0,00	
O0110	0,020 Hr	Capataz	15,25	0,31	
O0105	0,080 Hr	Peón ordinario	13,64	1,09	
P0113	0,000	MAQUINARIA	0,00	0,00	
M0260	0,008 Hr	Retroexcavadora:1 m3 y 100c.v	32,72	0,26	
M0262	0,100 Hr	Rodillo o rana vibrante	12,83	1,28	
%0118	6,000 %	COSTES INDIRECTOS (s/Total)	2,90	0,17	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,11</b>

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

<b>02.05</b>	<b>M²</b>	<b>Demolición pavimento hormigón c/serrado</b>			
		"M2 de demolición de pavimento de hormigón en masa de espesor <=.20 m. incluso serrado de bordes con radial y transporte del material a vertedero"			
P0112	0,000	MANO DE OBRA	0,00	0,00	
O0102	0,020 Hr	Oficial segunda	14,92	0,30	
O0105	0,080 Hr	Peón ordinario	13,64	1,09	
P0113	0,000	MAQUINARIA	0,00	0,00	
M0229	0,100 Hr	Serradora de pavimentos	5,41	0,54	
M0252	0,040 Hr	Compresor 2000l./2 martillos	15,20	0,61	
M0253	0,020 Hr	Pala cargadora 1 M3 y 100CVM	35,16	0,70	
P0114	0,000	TRANSPORTE	0,00	0,00	
M0258	0,030 Hr	Camión volquete 14 Tn	30,72	0,92	
%0118	6,000 %	COSTES INDIRECTOS (s/Total)	4,20	0,25	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,41</b>

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

<b>02.06</b>	<b>Ud</b>	<b>Pozo de registro prof.=1.00m</b>			
		"Ud. Pozo de registro circular modelo ISA-14 excavado en terreno de tránsito, para una altura media de 1.00 mts. realizado con hormigón H-150 con espesor de paredes igual a 20 ctms. incluso tapa de fundición con cerco, de 52 kg en fundición gris			
P0112	0,000	MANO DE OBRA	0,00	0,00	
O0101	2,000 Hr	Oficial primera	15,25	30,50	
O0104	2,000 Hr	Peón especializado	14,44	28,88	
P0111	0,000	MATERIALES	0,00	0,00	
E0180	3,801 M³	Excavación zanjas t. tránsito	3,85	14,63	
P0736	7,540 M2	Encofrado metalico circular	1,69	12,74	
E0111	1,107 M³	Hormigón HM-15	69,21	76,62	
P0442	1,000 Ud	Tapa Hierro fdo.con cerc 50kg	49,24	49,24	
%0118	6,000 %	COSTES INDIRECTOS (s/Total)	212,60	12,76	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>225,37</b>

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>02.07</b>	<b>MI</b>	<b>Tubería PVC ø=200 U.E.e=2.5mm</b>			
		"MI de tubería de PVC ø= 200 mm espesor de 2.5 mm unión por junta elástica, colocado sobre cama de hormigón y posterior refuerzo de hormigón H-125.			
P0112	0,000	MANO DE OBRA	0,00	0,00	
O0110	0,010 Hr	Capataz	15,25	0,15	
O0102	0,025 Hr	Oficial segunda	14,92	0,37	
O0104	0,025 Hr	Peón especializado	14,44	0,36	
P0111	0,000	MATERIALES	0,00	0,00	
E0109	0,150 M3	Hormigón H-12,5	64,06	9,61	
P3222	1,000 MI	Tuberia PVC ø=200mm U.E.e=2.5	4,48	4,48	
%0118	6,000 %	COSTES INDIRECTOS (s/Total)	15,00	0,90	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,87</b>

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

<b>02.08</b>	<b>Ud</b>	<b>Sumidero sifónico colocado</b>			
		"Ud. de Sumidero sifónico, relizado con hormigón en masa HM-15 con espesor de paredes de 15 cmts. completamente instalado incluso rejilla de fundición de 45*30 cm. con cerco, incluso p.p. de tubería de engancheen PVC Ø 150mm de hasta 15 m de longitud y codos de PVC.			
P0112	0,000	MANO DE OBRA	0,00	0,00	
O0102	1,000 Hr	Oficial segunda	14,92	14,92	
O0104	1,000 Hr	Peón especializado	14,44	14,44	
O0105	1,000 Hr	Peón ordinario	13,64	13,64	
P0111	0,000	MATERIALES	0,00	0,00	
E0180	1,350 M <sup>3</sup>	Excavación zanjas t. transito	3,85	5,20	
E0111	0,391 M <sup>3</sup>	Hormigón HM-15	69,21	27,06	
P0449	1,000 Ud	Rejilla tragadero de 45*30	19,27	19,27	
P0450	2,900 M2	Encofrado metalico	1,92	5,57	
P0629	1,000 Ud	Codo ø 150	7,27	7,27	
P0650	15,000 MI	Tuber PVCI ø= 150 mm	3,20	48,00	
%0118	6,000 %	COSTES INDIRECTOS (s/Total)	155,40	9,32	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>164,69</b>

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

### CAPÍTULO 3 Gestio RCD

#### 03.01 Tm Tratamiento de residuos de demolicion

"Tm de tratamiento de los residuos de demolicion, incluyendo separacion en obra, carga, transporte de los residuos y vuelta de los vehiculos, canon de reciclado y todos los permisos necesarios para el total tratamiento de de los residuos generados"

**TOTAL PARTIDA..... 9,90**

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

#### 03.02 Tm Tratamiento tierras excavacion

"Tm de tratamiento de las tierras sobrantes de las excavaciones, incluyendo separacion en obra, carga, canon de reciclado y todos los permisos necesarios para el total tratamiento de las tierras sobrantes generadas"

**TOTAL PARTIDA..... 1,20**

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

**DOC. Nº1 :  
ANEJOS A LA MEMORIA**

**TRATAMIENTO  
DE RESIDUOS**

## **ÍNDICE ANEJO TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

### **1. INTRODUCCIÓN**

### **2. OBJETIVOS**

### **3. TIPOS DE RESIDUOS QUE SE ENGLOBALAN EN LA ESTRATEGIA REGIONAL**

#### **3.1. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

- 3.1.1. Definición
- 3.1.2. Producción en Castilla y León
- 3.1.3. Retirada a vertederos

### **4. ANÁLISIS DE RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA**

- 4.1. INTRODUCCIÓN**
- 4.2. LISTA DE RESIDUOS**
- 4.3. ANÁLISIS DE RESIDUOS EN LA OBRA**
- 4.4. CONCLUSIONES**

## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (RCDs) todos los proyectos de deberán considerar la posible generación de residuos de cualquier tipo y, en su caso valorar económicamente su adecuada gestión.

## 2. OBJETIVOS

La *Estrategia Regional de Residuos* tiene como objetivos prioritarios los siguientes:

- Reducir la generación de residuos en Castilla y León, siendo éste el objetivo de mayor interés ya que la prevención en la generación de residuos y su disminución ocupa un lugar fundamental en cuanto que el incremento desmesurado o la producción de todos los tipos de residuos es la principal causa que determina la búsqueda de soluciones.
- Fomentar la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los residuos, a fin de reducir el vertido final de los mismos.
- Minimizar los riesgos y efectos para el medio ambiente y la salud de las personas que se derivan de la gestión de los residuos, tanto en lo referido a impactos directos de los residuos como aquellos indirectos derivados de su gestión.
- Cumplir con los objetivos de gestión de residuos establecidos en la normativa Comunitaria y Estatal, asegurando la implantación de sistemas de gestión para la totalidad de los residuos que se generan en Castilla y León.
- Mejorar el comportamiento ecológico de todos los agentes económicos y sociales que intervienen en el ciclo de vida de los productos y, en particular, de los agentes directamente implicados en el tratamiento de los residuos producidos en Castilla y León.
- Llegar a ser una de las Comunidades Autónomas de referencia en España en materia de gestión de residuos tanto por su excelencia como por su innovación.

### **3. TIPOS DE RESIDUOS QUE SE ENGLOBALAN EN LA ESTRATEGIA REGIONAL**

La *Estrategia Regional de Residuos* engloba a todos y cada uno de los residuos dentro del alcance y ámbito de aplicación de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, de acuerdo con la siguiente clasificación:

- Residuos Urbanos y Residuos de Envases
- Residuos Voluminosos
- Residuos Industriales no Peligrosos
- Residuos Peligrosos
- Residuos de Mataderos y Animales Muertos
- Residuos Ganaderos
- Residuos Agrícolas y Forestales
- Residuos de Construcción y Demolición
- Neumáticos Fuera de Uso
- Vehículos Fuera de Uso
- Lodos de Depuradoras
- Suelos Contaminados
- Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos

Dentro de toda esta tipología de residuos sólo se procederá a analizar los Residuos de Construcción y Demolición, que serán los que se originen durante la realización de las obras para la ejecución del presente proyecto.

#### **3.1. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

##### **3.1.1. DEFINICION**

Los residuos de construcción y demolición (RCD's), conocidos habitualmente como "escombros", proceden en su mayor parte de derribos de edificios y de rechazos de los materiales de construcción. La composición de este tipo de residuos es muy heterogénea. Actualmente ya se están empleando este tipo de residuos como base para pistas de deporte, substratos, rellenos de explotaciones mineras, etc. El resto de los componentes son fácilmente utilizables o reciclables pero su baja proporción en el total de escombros hace que su extracción actualmente no sea rentable.

Los RCD's se pueden considerar inertes, sin embargo su impacto visual es enorme por su gran volumen y la emisión de polvo elevada. Además hay que considerar el despilfarro de materias primas que implica el tipo de gestión actual que no contempla la reutilización o el reciclado.

### **3.1.2. PRODUCCIÓN EN CASTILLA Y LEÓN**

La producción de este tipo de residuos en Castilla y León es de dos millones y medio de toneladas al año, tomando como ratio 1 kg/habitante-año, ratio superior al considerado en el Plan Nacional que es de 0,52 kg/habitante-año y también superior a la media europea que es 0,48 kg/habitante-año. La cifra elegida parece que debe aproximarse más a la realidad en función de los datos previos, sin embargo, de acuerdo con los estudios que se lleven a cabo, deberá ser revisada.

Ante la incertidumbre existente sobre la tasa real de producción de residuos de construcción y demolición, se hace necesaria la realización de un estudio que determine la producción de este tipo de residuos en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, con la finalidad de fijar un punto de partida que permita posteriormente hacer un seguimiento de los objetivos alcanzados.

### **3.1.3. RETIRADA A VERTEDEROS**

Actualmente, estos residuos se están llevando mayoritariamente a vertedero, opción que económicamente hace que no sea competitiva ninguna otra alternativa más ecológica. El impacto ambiental asociado a la gestión de este tipo de residuos es, en el caso de vertederos, de ocupación de suelo, impacto paisajístico y emisión de polvo unido a un posible uso para el vertido de otro tipo de residuos de forma incontrolada. Para las plantas de reciclaje y de transferencia se dan emisiones de ruidos, de polvo y un impacto en el tráfico rodado.

El gran volumen de "escombros" que se genera anualmente en Castilla y León contribuye a la rápida colmatación de los vertederos municipales. En el peor de los casos se vierten de forma incontrolada con el impacto visual y ecológico consiguiente.

## **4. ANÁLISIS DE RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA**

### **4.1. INTRODUCCIÓN**

A continuación se procederá a realizar un análisis de residuos generados en la obra de acuerdo con los códigos CER establecidos en la orden MAM 304/2002 de 8 de Febrero.

### **4.2. LISTA DE RESIDUOS**

Los diferentes tipos de residuos de la lista se clasifican mediante códigos de seis cifras para los residuos, y de cuatro y dos cifras para los subcapítulos y capítulos respectivamente.

En la tabla siguiente se enumeran todos los capítulos que integran la lista de residuos así como la totalidad del Capítulo nº17 denominado “*Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)*” que será la tipología de residuos generada por la obra.

<b>LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER)</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>CAPÍTULOS DE LA LISTA DE RESIDUOS</b>
<b>01</b>	Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales
<b>02</b>	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos
<b>03</b>	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón
<b>04</b>	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil
<b>05</b>	Residuos del refinado de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón
<b>06</b>	Residuos de procesos químicos inorgánicos
<b>07</b>	Residuos de procesos químicos orgánicos
<b>08</b>	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión
<b>09</b>	Residuos de la industria fotográfica
<b>10</b>	Residuos de procesos térmicos
<b>11</b>	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea
<b>12</b>	Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos
<b>13</b>	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)
<b>14</b>	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los capítulos 07 y 08)
<b>15</b>	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría
<b>16</b>	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista
<b>17</b>	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)
<b>18</b>	Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios)
<b>19</b>	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial
<b>20</b>	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente

<b>LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER)</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>RESIDUOS</b>
16 08 05*	Catalizadores usados que contienen ácido fosfórico
16 08 06*	Líquidos usados utilizados como catalizadores
16 08 07*	Catalizadores usados contaminados con sustancias peligrosas
<b>16 09</b>	<b>Sustancias oxidantes</b>
16 09 01*	Permanganatos, por ejemplo, permanganato potásico
16 09 02*	Cromatos, por ejemplo, cromato potásico, dicromato sódico o potásico
16 09 03*	Peróxidos, por ejemplo, peróxido de hidrógeno
16 09 04*	Sustancias oxidantes no especificadas en otra categoría
<b>16 10</b>	<b>Residuos líquidos acuosos destinados a plantas de tratamiento externas</b>
16 10 01*	Residuos líquidos acuosos que contienen sustancias peligrosas
16 10 02	Residuos líquidos acuosos distintos de los especificados en el código 16 10 01
16 10 03*	Concentrados acuosos que contienen sustancias peligrosas
16 10 04	Concentrados acuosos distintos de los especificados en el código 16 10 03
<b>16 11</b>	<b>Residuos de revestimientos de hornos y refractarios</b>
16 11 01*	Revestimientos y refractarios a base de carbono, procedentes de procesos metalúrgicos, que contienen sustancias peligrosas
16 11 02	Revestimientos y refractarios a base de carbono, procedentes de procesos metalúrgicos distintos de los especificados en el código 16 11 01
16 11 03*	Otros revestimientos y refractarios procedentes de procesos metalúrgicos que contienen sustancias peligrosas
16 11 04	Otros revestimientos y refractarios procedentes de procesos metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 03
16 11 05*	Revestimientos y refractarios, procedentes de procesos no metalúrgicos, que contienen sustancias peligrosas
16 11 06	Revestimientos y refractarios procedentes de procesos no metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 05
<b>17</b>	<b>RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)</b>
<b>17 01</b>	<b>Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>
17 01 01	Hormigón
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 06*	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas

**NOTA:** los residuos señalados con un asterisco y escritos en rojo son RESIDUOS PELIGROSOS.

<b>LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER)</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>RESIDUOS</b>
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06 ( 3 ) Para el ámbito de esta lista, son metales de transición: escandio, vanadio, manganeso, cobalto, cobre, itrio, niobio, hafnio, tungsteno, titanio, cromo, hierro, níquel, zinc, circonio, molibdeno y tántalo. Estos metales o sus compuestos son peligrosos si aparecen clasificados como sustancias peligrosas.
<b>17 02</b>	<b>Madera, vidrio y plástico</b>
17 02 01	Madera
17 02 02	Vidrio
17 02 03	Plástico
<b>17 02 04*</b>	<b>Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas</b>
<b>17 03</b>	<b>Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados</b>
<b>17 03 01*</b>	<b>Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla</b>
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
<b>17 03 03*</b>	<b>Alquitrán de hulla y productos alquitranados</b>
<b>17 04</b>	<b>Metales (incluidas sus aleaciones)</b>
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y acero
17 04 06	Estaño
17 04 07	Metales mezclados
<b>17 04 09*</b>	<b>Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas</b>
<b>17 04 10*</b>	<b>Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas</b>
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
<b>17 05</b>	<b>Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje</b>
<b>17 05 03*</b>	<b>Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas</b>
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
<b>17 05 05*</b>	<b>Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas</b>
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
<b>17 05 07*</b>	<b>Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas</b>
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

**NOTA:** los residuos señalados con un asterisco y escritos en rojo son RESIDUOS PELIGROSOS.

<b>LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER)</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>RESIDUOS</b>
<b>17 06</b>	<b>Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto</b>
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03
17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto
<b>17 08</b>	<b>Materiales de construcción a base de yeso</b>
17 08 01*	Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01
<b>17 09</b>	<b>Otros residuos de construcción y demolición</b>
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03
<b>18</b>	<b>RESIDUOS DE SERVICIOS MÉDICOS O VETERINARIOS O DE INVESTIGACIÓN ASOCIADA (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios)</b>
<b>18 01</b>	<b>Residuos de maternidades, del diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades humanas</b>
18 01 01	Objetos cortantes y punzantes (excepto el código 18 01 03)
18 01 02	Restos anatómicos y órganos, incluidos bolsas y bancos de sangre (excepto el código 18 01 03)
18 01 03*	Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones
18 01 04	Residuos cuya recogida y eliminación no es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones (por ejemplo, vendajes, vaciados de yeso, ropa blanca, ropa desechable, pañales)
18 01 06*	Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
18 01 07	Productos químicos distintos de los especificados en el código 18 01 06
18 01 08*	Medicamentos citotóxicos y citostáticos
18 01 09	Medicamentos distintos de los especificados en el código 18 01 08

**NOTA:** los residuos señalados con un asterisco y escritos en rojo son RESIDUOS PELIGROSOS.

#### 4.3. ANÁLISIS DE RESIDUOS EN LA OBRA

De acuerdo con las distintas unidades de obra que integran el presente proyecto, podemos destacar que la los residuos que más se generarán en nuestra obra serán:

- 1) Los procedentes del movimiento de tierras generados para la ejecución de la apertura de caja.

CODIGOS CER	RESIDUOS
170504	TIERRA Y PIEDRAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CODIGO 17 05 03

- 2) Los procedentes de la restos del pavimento, demoliciones, etc., residuos consistentes en Hormigón y restos de morteros:

CODIGOS CER	RESIDUOS
170101	HORMIGÓN Y MORTEROS

#### 4.4. CONCLUSIONES

A la vista del análisis realizado a las unidades de obra más importantes que genera esta obra, se comprueba que el volumen de los residuos generados en la obra es muy pequeño, valorándose en el correspondiente capítulo del presupuesto.

El presupuesto estimado comprende las actuaciones de carga, traslado a un gestor autorizado y el canon de vertido o reciclado de todos los residuos generados en la obra y está incluido dentro de las Ud. que se incluye en el presente Proyecto.

**DOC. Nº1 :  
ANEJOS A LA MEMORIA**

**ESTUDIO BÁSICO  
SEGURIDAD Y SALUD**

## **ÍNDICE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- 1.- DATOS DE LAS OBRAS A REALIZAR**
- 2.- IDONEIDAD DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 3.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES**
- 4.- CIRCUNSTANCIAS QUE CONCURREN EN EL DESARROLLO DE LA OBRA**
- 5.- CLIMATOLOGÍA DE LA ZONA**
- 6.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 7.- PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA**
- 8.- NUMERO PREVISTO DE OPERARIOS**
- 9.- FASES DE LA OBRA DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN**
- 10.- ANÁLISIS DE RIESGOS**
- 11.- MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**
- 12.- MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**
- 13.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**
- 14.- INSTALACIONES PROVISIONALES**
- 15.- FORMACIÓN EN SEGURIDAD**
- 16.- PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD**

## **1 . DATOS DE LAS OBRAS A REALIZAR**

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se realiza como consecuencia de la redacción del presente proyecto denominado “ **PROYECTO PARA PAVIMENTACIÓN EN SOBRADILLO DE PALOMARES**”

El promotor del Proyecto es el Ayuntamiento de Pereruela

La ubicación de las obras corresponde a las determinadas en los planos correspondientes, que se localizan en el Documento N°2 del presente proyecto.

## **2 . IDONEIDAD DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

De acuerdo al Artículo 233 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, establece que deberá incluirse en el presente proyecto un estudio de seguridad y salud o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud, en los términos previstos en las normas de seguridad y salud en las obras.

Según establece el Artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, el proyecto aquí tratado debe de conllevar la elaboración de Estudio Básico de Seguridad y Salud, al no estar incluido en ninguno de los cuatro supuestos que obligan a elaborar un Estudio de Seguridad y Salud.

- A)** Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 Euros.
- B)** Que la duración estimada de las obras sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente
- C)** Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
- D)** Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

### **3. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES.**

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LAS CONSTRUCCIÓN (ORDEN DE 20 DE MAYO DE 1952)
- ORDENANZA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (ORDEN DE MARZO DE 1971)
- NORMAS SOBRE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS Y LOCALES DE TRABAJO (REAL DECRETO 485/1997, DE 14 DE ABRIL)
- REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN, LIBRE CIRCULACIÓN INTRA COMUNITARIA Y DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (REAL DECRETO 140/1992, DE 20 DE NOVIEMBRE).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (R.D. 773/1997 )
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (R.D. 773/1997).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (R.D. 1215/1997).
- LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y REAL DECRETO 39/1997, DE 17 DE ENERO (OBRAS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN)
- REAL DECRETO 1627/1997 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

## **4 . CIRCUNSTANCIAS QUE CONCURREN EN EL DESARROLLO DE LA OBRA**

**4.1.Circulaciones:** Las zonas en donde se ubicarán las obras están sometidas a circulación rodada por lo que será necesaria su señalización de acuerdo con las determinaciones de la normativa.

**4.2.Actividades realizadas en el entorno de las obras:** Las obras se ejecutarán en unas calles de la localidad de Sobradillo de Palomares

## **5. CLIMATOLOGÍA DE LA OBRA**

En las zonas en que se van a ejecutar las obras, la climatología imperante es de tipo continental, con inviernos fríos con precipitaciones moderadas y probabilidades de heladas, y veranos calurosos

## **6. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- ❑ Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como de los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, así como las instalaciones preceptivas de Seguridad y Salud de los trabajadores.
- ❑ Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en materia de prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control de la dirección facultativa, de acuerdo en el Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, en los proyectos de construcción.
- ❑ El autor del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud manifiesta su voluntad de resolver con éxito la prevención de los riesgos y accidentes profesionales, de la obra concreta que nos ocupa, de acuerdo con los datos de que se dispone y de la cooperación de todos los intervinientes en el proceso de construcción.
- ❑ Así mismo, el autor del Estudio Básico de Seguridad manifiesta la voluntad de resolver la prevención específica de las unidades que merezcan especial atención.

## **7. PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA**

Dadas las características de las unidades de obra y el volumen previsto para cada una de ellas y las actividades a realizar para su ejecución completa se prevé una duración de los trabajos de 2 meses.

## **8. NÚMERO PREVISTO DE OPERARIOS**

El número máximo de operarios previsto, dadas las características de las obras es de CINCO (5), teniendo en cuenta las unidades de obra que han de realizar.

## **9. FASES DE LA OBRA DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN**

### **9.1. Actuaciones previas**

Previamente al inicio de los trabajos necesario proceder a la señalización oportuna de las obras de acuerdo con la normativa específica con el fin de evitar las interferencias de los vehículos con las obras y de estos entre sí.

### **9.2.- Medidas generales de seguridad:**

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

Cuando se ejecuten las excavaciones con medios neumáticos será necesario establecer las precauciones correspondientes en cuanto a ruidos, proyección de objetos, rotura de mangueras, etc.

No estacionarán máquinas pesadas sin señalización indicativa de su existencia.

### **9.3.-Oficios a intervenir:**

Dadas las características de la obra que nos ocupa, los oficios que intervendrán serán los correspondientes a :

- Apertura de caja
- Pavimentación con hormigón

#### **9.4.- Medios auxiliares**

Se dispondrá en las obras de todos los medios auxiliares que son comunes con las tareas que son objeto del proyecto: vallas, escaleras de mano, pasarelas, señales de tráfico, etc.

#### **9.5.- Maquinaria prevista**

La maquinaria prevista para la ejecución del presente proyecto es la siguiente:

- Camiones bañera
- Camión hormigonera
- Vibrador de aguja
- Cortadora radial
- Hormigonera
- Compresor
- Pala cargadora frontal neumática
- Motoniveladora
- Camión volquete
- Retroexcavadora
- Rodillo o rana vibrante
- Camión Transporte

#### **9.6.- Instalación eléctrica provisional de obra:**

No se prevé que sea necesario realizar instalación eléctrica. De todas maneras, si por cualquier circunstancia fuera necesario hacerlo, se instalará cumpliendo en todo momento con la normativa vigente.

## **10 . ANÁLISIS DE RIESGOS**

### **□ Montaje de señales de obra**

- Golpes a las personas por el transporte de piezas en suspensión.
- Atrapamientos durante maniobras de ubicación.
- Vuelco de piezas prefabricadas.
- Aplastamientos de manos al recibir las piezas.

❑ **Apertura de caja**

- Caída de personas y de objetos a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Lesiones por rotura de las barras o punteros del taladro.
- Lesiones por rotura de las mangueras.
- Lesiones por trabajos expuestos a ruido elevado.
- Lesiones internas por trabajos continuados expuestos a fuertes vibraciones.
- Desprendimiento de tierras o rocas.
- Lesiones por trabajos ejecutados en ambientes muy húmedos.

❑ **Retroexcavadora**

- Atropellos.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco de la máquina.
- Caída por pendientes.
- Choque con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras enterradas.
- Atrapamiento.
- Proyección de objetos.

❑ **Trabajos de manipulación de hormigón**

- Atropellos y atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Interferencia con trabajadores de otras unidades de obra.
- Ruido.
- Polvo.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Corrimiento de tierras.

❑ **Camión de transporte**

- Atropello de personas.
- Choque contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caídas del conductor al subir o bajar del camión.
- Atrapamientos.

## 11 . MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

- **Señales de tráfico para obras:** Estarán construidas de acuerdo con la Instrucción 8.1-I.C.
- **Vallas autonómicas de limitación y protección:** Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.
- **Topes de deslizamiento de vehículos:** Se podrán realizar con dos tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de forma eficaz.
- **Interruptores diferenciales y tomas de tierra:** La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será, para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA.
  - La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.
  - Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.
- **Extintores:** Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada seis meses como máximo.
- **Medios auxiliares de topografía:** Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

## 12. MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo.

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

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

- Cascos para todas las personas que participen en la obra, incluso los visitantes.
- Guantes de uso general, guantes de goma, guantes de soldador, guantes dieléctricos, botas de agua, botas de seguridad de lona, trajes de agua, gafas contra impactos y antipolvo, mascarillas antipolvo, protectores auditivos, cinturones de seguridad, etc.

### 13 . MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

- **Botiquines:** Se dispondrá de botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el trabajo.
- **Asistencia de accidentados:** En caso de accidente por contusión, corte, etc., al ser golpeada una persona por un objeto, máquina, herramienta, etc., o por caídas al mismo o distinto nivel; se procederá a realizar la asistencia al accidentado en el más breve plazo posible, si existe médico en obra se le avisará inmediatamente, en caso contrario, se trasladará al accidentado al centro médico más cercano o al que más sea aconsejable dada la gravedad del accidentado.
  - Para efectuar la asistencia a accidentados con buena organización se informará al personal de los centros médicos, del tipo que sean, donde deben trasladarse los accidentados.
  - Se llevará siempre, en un lugar bien visible, una lista con los nombres y direcciones de los centros médicos asignados para urgencias, ambulancias, taxistas, etc., para garantizar un rápido transporte a los posibles accidentados.
  - De cualquier accidente que se produzca en la obra se informará de forma obligatoria a la Dirección Facultativa, así como a los organismos oficiales que lo requieran.
- **Reconocimiento médico:** Todo el personal que empiece a trabajar en obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el plazo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

## **14 . INSTALACIONES PROVISIONALES**

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

## **15 . FORMACIÓN EN SEGURIDAD**

La empresa contratista principal de las obras se responsabilizará de que todo el personal de la obra y en especial los trabajadores encargados de la seguridad, reciban la formación adecuada en cuanto a las medidas de seguridad y salud en el trabajo.

## **16.- PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD**

El presupuesto de seguridad y salud en esta obra es considerado como parte de los costes indirectos de las diferentes unidades de obra que componen el presente proyecto.

En Zamora, Enero de 2023

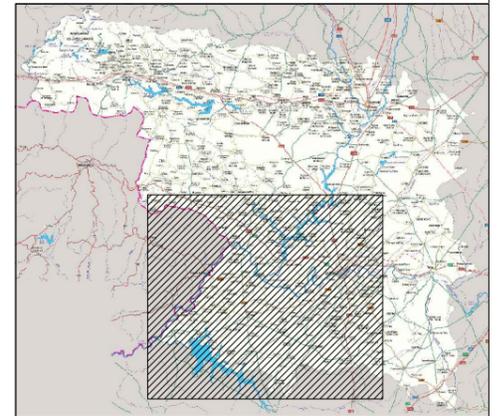
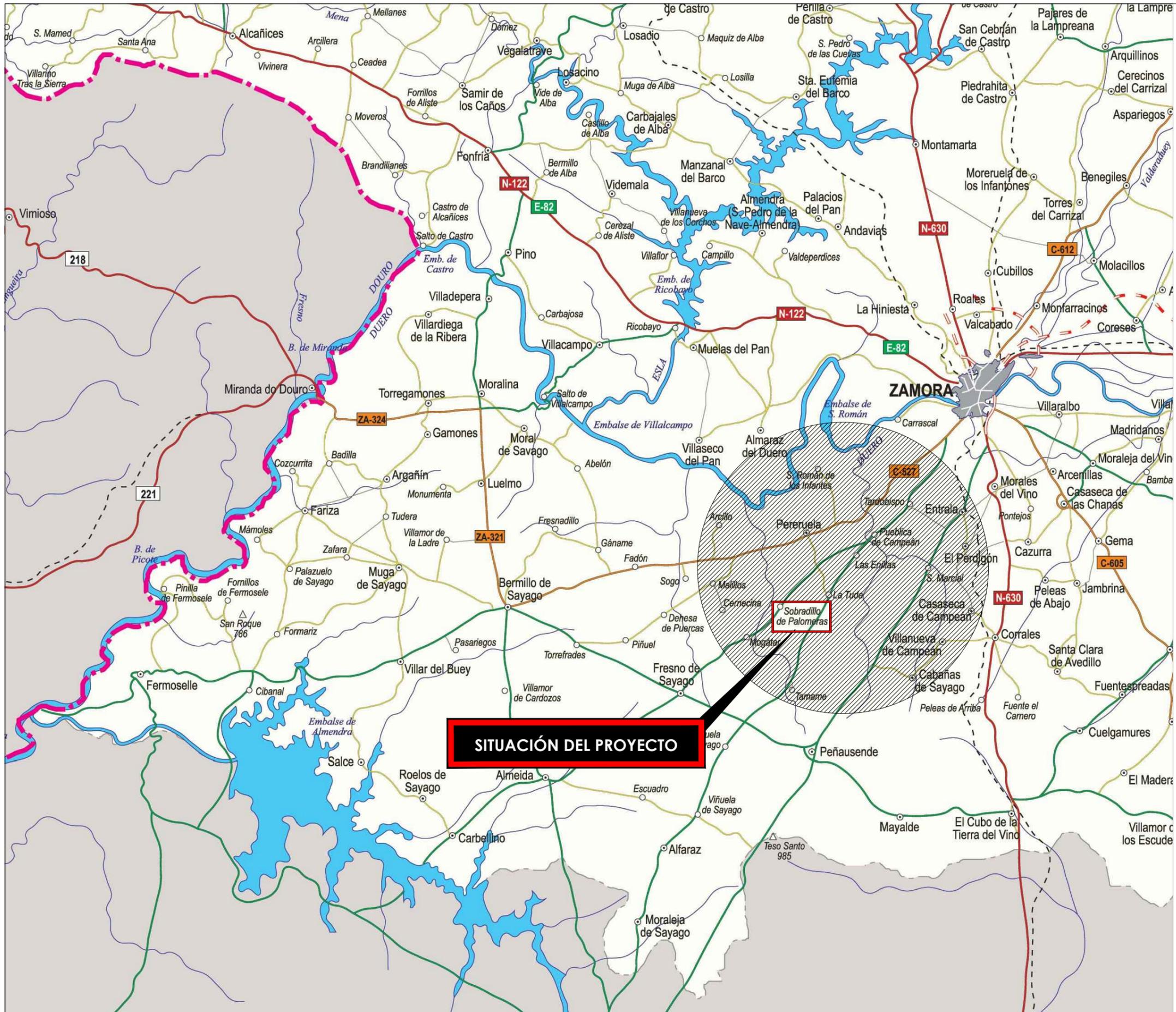
**Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, redactores del Proyecto**

***D. Eduardo Vidal Rodríguez***  
(Colegiado nº.29.344)

***Dña. Rosario García Fernández***  
(Colegiado nº.29.343)

# PLANOS

DOCUMENTO Nº 2



**SITUACIÓN DEL PROYECTO**

## ÍNDICE DE PLANOS

- 1 - SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS
- 2 - SITUACIÓN GENERAL DE LAS OBRAS
- 3 - PLANTA DE LAS OBRAS.  
CALLE CASTILLO Y CALLE MOLINOS
- 4 - PLANTA DE LAS OBRAS.  
CALLE OLIVO Y CALLE VILLAR
- 5 - SECCIÓN TIPO PAVIMENTACIÓN

**AYUNTAMIENTO  
DE PERERUELA  
( ZAMORA )**

INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

*[Signature]*  
EDUARDO VIDAL RODRÍGUEZ  
Col. 29.344

*[Signature]*  
ROSARIO GARCÍA FERNÁNDEZ  
Col. 29.343

TÍTULO DEL PROYECTO

**PROYECTO PARA PAVIMENTACIÓN  
EN SOBRADILLO DE PALOMERAS**

ESCALAS

1/250.000



Nº PLANO

1

Nº HOJA

HOJA Nº1

CLAVE

SOBR\_23

FECHA

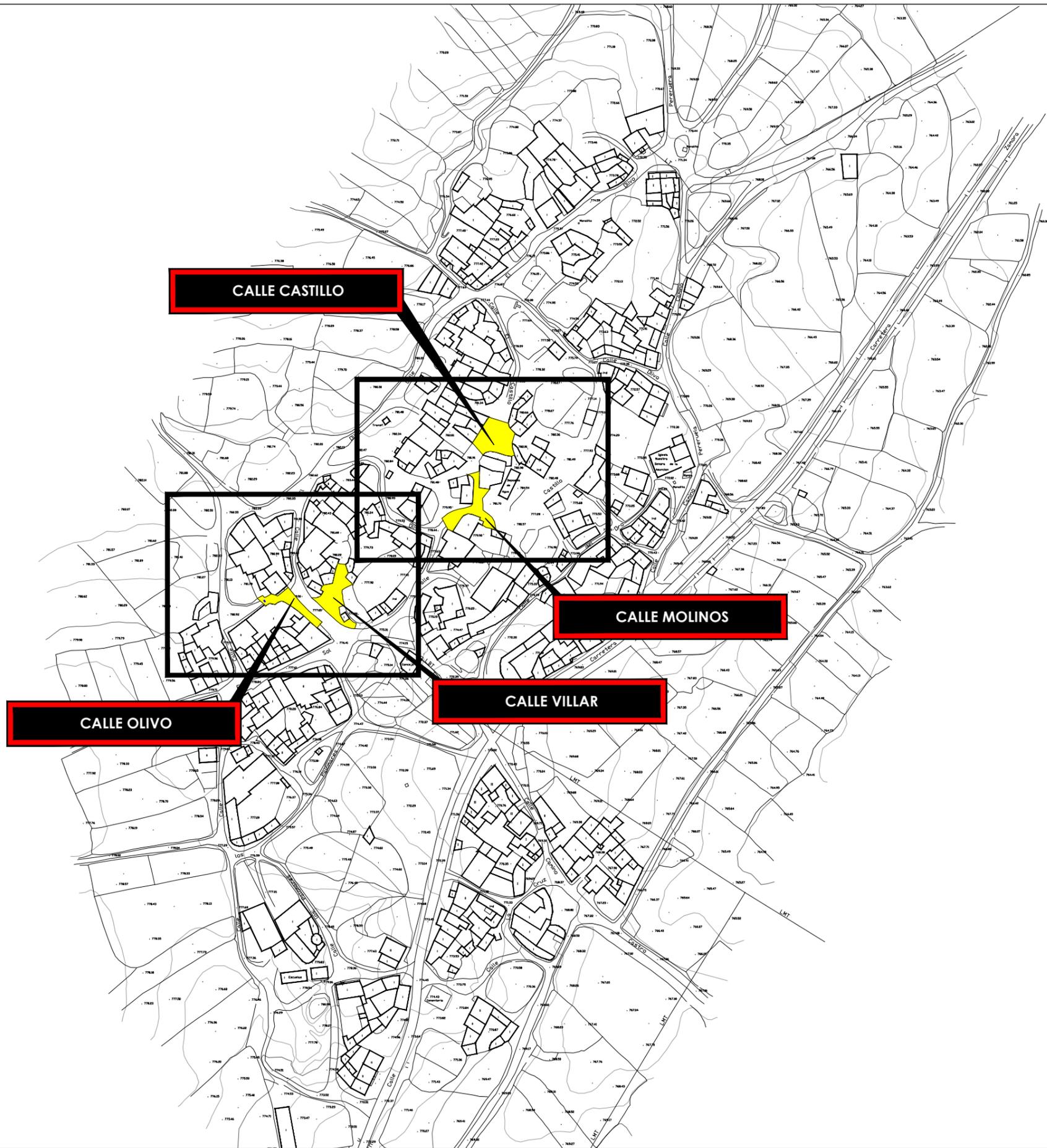
ENERO DE 2023

NOMBRE FICHERO

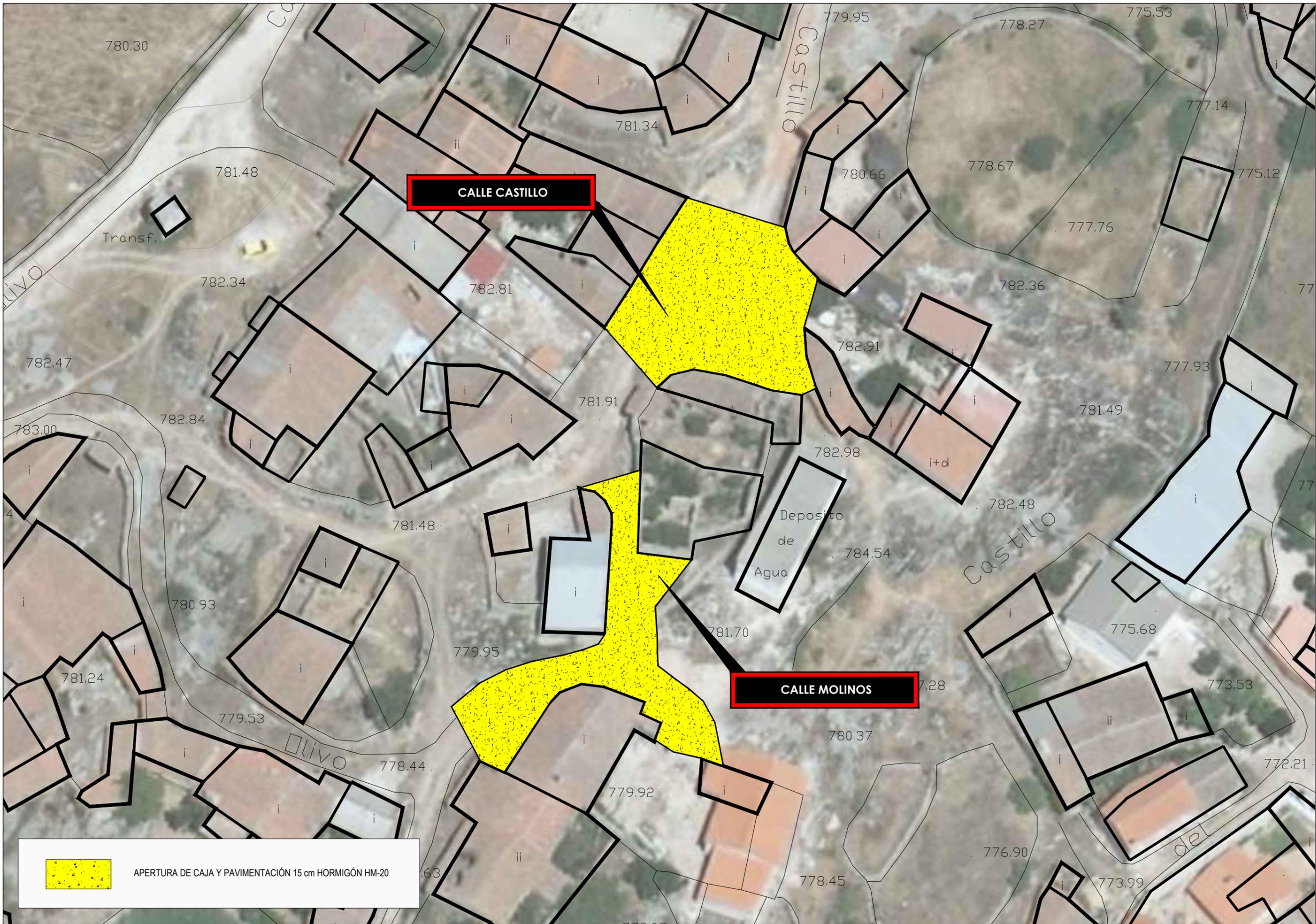
Sobradillo2023.dxf

DESIGNACIÓN DEL PLANO

**SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS**

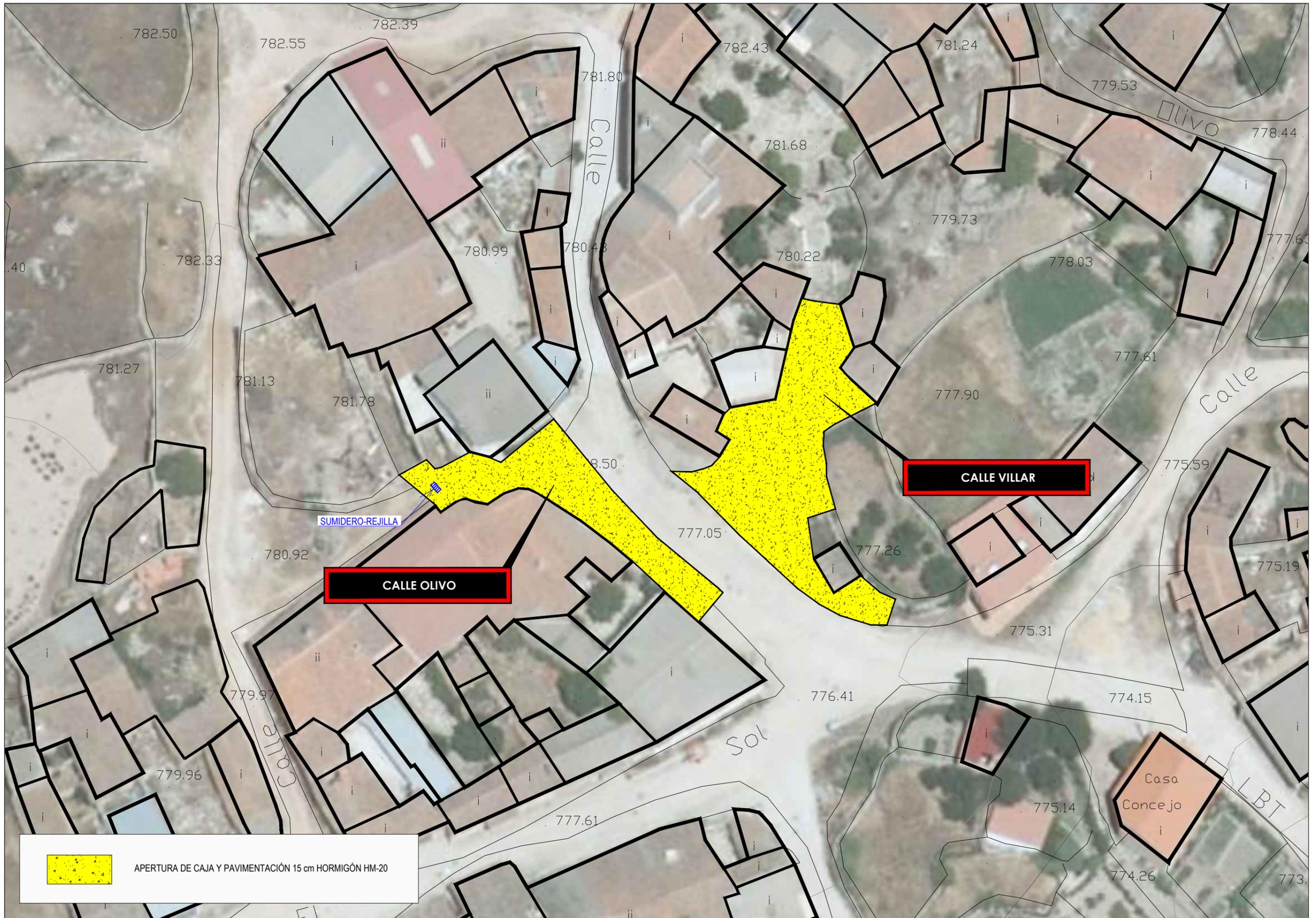


<b>AYUNTAMIENTO DE PERERUELA (ZAMORA)</b>	INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  EDUARDO VIDAL RODRÍGUEZ Col. 29.344	 ROSARIO GARCÍA FERNÁNDEZ Col. 29.343	TÍTULO DEL PROYECTO <b>PROYECTO PARA PAVIMENTACIÓN EN SOBRADILLO DE PALOMARES</b>	ESCALAS 1/2500 	Nº PLANO <b>2</b>	Nº HOJA <b>HOJA Nº1</b>	FECHA <b>ENERO DE 2023</b>	DESIGNACIÓN DEL PLANO <b>SITUACIÓN GENERAL DE LAS OBRAS</b>
						CLAVE <b>SOBR_23</b>	NOMBRE FICHERO <b>Sobradillo2023.dxf</b>	



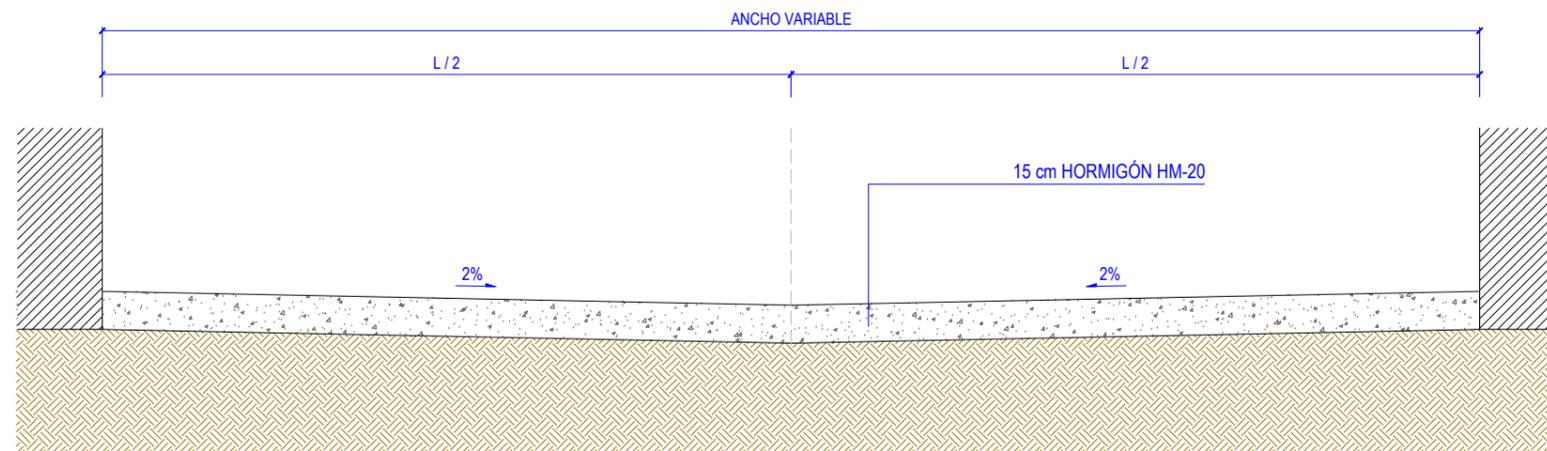

 APERTURA DE CAJA Y PAVIMENTACIÓN 15 cm HORMIGÓN HM-20

<b>AYUNTAMIENTO DE PERERUELA (ZAMORA)</b>	INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  EDUARDO VIDAL RODRÍGUEZ Col. 29.344	 ROSARIO GARCÍA FERNÁNDEZ Col. 29.343	TÍTULO DEL PROYECTO <b>PROYECTO PARA PAVIMENTACIÓN EN SOBRADILLO DE PALOMARES</b>	ESCALAS 1/400 	Nº PLANO <b>3</b>	Nº HOJA <b>HOJA Nº1</b> CLAVE <b>SOBR_23</b>	FECHA <b>ENERO DE 2023</b> NOMBRE FICHERO <b>Sobradillo2023.dxf</b>	DESIGNACIÓN DEL PLANO <b>PLANTA DE LAS OBRAS. CALLE CASTILLO Y CALLE MOLINOS</b>
---	---	--	--	---	----------------------	---	--	---




 APERTURA DE CAJA Y PAVIMENTACIÓN 15 cm HORMIGÓN HM-20

<b>AYUNTAMIENTO DE PERERUELA (ZAMORA)</b>	INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  EDUARDO VIDAL RODRÍGUEZ Col. 29.344	 ROSARIO GARCÍA FERNÁNDEZ Col. 29.343	TÍTULO DEL PROYECTO <b>PROYECTO PARA PAVIMENTACIÓN EN SOBRADILLO DE PALOMARES</b>	ESCALAS 1/400 	Nº PLANO <b>4</b>	Nº HOJA <b>HOJA Nº1</b> CLAVE <b>SOBR_23</b>	FECHA <b>ENERO DE 2023</b> NOMBRE FICHERO <b>Sobradillo2023.dxf</b>	DESIGNACIÓN DEL PLANO <b>PLANTA DE LAS OBRAS. CALLE OLIVO Y CALLE VILLAR</b>
---	---	--	--	---	----------------------	---	--	---



SECCIÓN TIPO PAV. HORMIGON  
Sin Escala

<b>AYUNTAMIENTO DE PERERUELA (ZAMORA)</b>	INGENIEROS DE CAMINOS, CAÑALES Y PUERTOS  EDUARDO VIDAL RODRÍGUEZ Col. 29.344	TÍTULO DEL PROYECTO <b>PROYECTO PARA PAVIMENTACIÓN EN SOBRADILLO DE PALOMARES</b>	ESCALAS <b>SIN ESCALA</b>	N° PLANO <b>5</b>	N° HOJA <b>HOJA N°1</b>	FECHA <b>ENERO DE 2023</b>	DESIGNACIÓN DEL PLANO <b>SECCIÓN TIPO PAVIMENTACIÓN</b>
	 ROSARIO GARCÍA FERNÁNDEZ Col. 29.343		CLAVE <b>SOBR_23</b>	NOMBRE FICHERO <b>Sobradillo2023.dxf</b>			

**PLIEGO  
PRESCRIPCIONES  
TÉCNICAS**

**DOCUMENTO Nº3**

**DOC. N°3:  
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES**

**PLIEGO DE  
PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
GENERALES**

# ÍNDICE

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

### 1. OBJETO DEL PLIEGO

- 1.1. DEFINICIÓN
- 1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN
- 1.3. NORMATIVA APLICABLE

### 2. DISPOSICIONES GENERALES

- 2.1. DIRECCIÓN DE OBRA
- 2.2. ORGANIZACIÓN, REPRESENTACIÓN Y PERSONAL DEL CONTRATISTA

### 3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- 3.1. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR AL CONTRATISTA
  - 3.1.1 DOCUMENTOS CONTRACTUALES
  - 3.1.2 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y ORDEN DE PRELACIÓN
  - 3.1.3 CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS Y NORMATIVA VIGENTES
- 3.2. PLANOS
  - 3.2.1 PLANOS COMPLEMENTARIOS Y DE NUEVAS OBRAS
  - 3.2.2 INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS
  - 3.2.3 CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS
  - 3.2.4 PLANOS COMPLEMENTARIOS DE DETALLE
  - 3.2.5 ARCHIVO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS
- 3.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN
- 3.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
  - 3.4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN
  - 3.4.2 SERVICIOS AFECTADOS

### 4. INICIACIÓN DE LAS OBRAS

- 4.1. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 4.2. PROGRAMA DE TRABAJOS
- 4.3. ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS
- 4.4. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
  - 4.4.1. EXAMEN DE LAS PROPIEDADES AFECTADAS POR LAS OBRAS
  - 4.4.2. SERVICIOS PÚBLICOS AFECTADOS

## **5. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS**

- 5.1. REPLANTEO**
- 5.2. EQUIPOS Y MAQUINARIA**
- 5.3. INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES**
  - 5.3.1 PROYECTO DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES
  - 5.3.2 UBICACIÓN Y EJECUCIÓN
  - 5.3.3 RETIRADA DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES
- 5.4. GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS**
- 5.5. MATERIALES**
- 5.6. ACOPIOS, VERTEDEROS Y PRETAMOS**
- 5.7. VARIACIÓN DE DOSIFICACIONES**
- 5.8. ACCESO A LAS OBRAS**
- 5.9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
- 5.10. EMERGENCIAS**
- 5.11. MODIFICACIONES DE OBRA**
- 5.12. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA**
- 5.13. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS**

## **6. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA**

- 6.1. PERMISOS Y LICENCIAS**

## **7. MEDICIÓN Y ABONO**

- 7.1. ABONO DE LAS OBRAS**
  - 7.1.1 CERTIFICACIONES
  - 7.1.2 PRECIOS DE APLICACIÓN
  - 7.1.3 PARTIDAS ALZADAS
  - 7.1.4 TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS
  - 7.1.5 UNIDADES DE OBRA INCOMPLETAS
  - 7.1.6 EXCESOS DE OBRA
- 7.2. PRECIOS CONTRADICTORIOS**

## **8. OFICINA DE OBRA**

## **9. OTROS GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA**

## **10. DESVÍOS Y SEÑALIZACIÓN**

- 10.1. DESVÍOS PROVISIONALES**
  - 10.1.1.DEFINICIÓN
  - 10.1.2 NORMAS GENERALES
- 10.2. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DE LAS OBRAS**

## **11. RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN**

- 11.1 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**
- 11.2 PROYECTO DE LIQUIDACIÓN**

## **1 . OBJETO DEL PLIEGO**

### **1.1. DEFINICIÓN**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas constituye el conjunto de especificaciones, prescripciones, criterios y normas que definen todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto del presente proyecto denominado “ **PROYECTO PARA PAVIMENTACIÓN en SOBRADILLO DE PALOMARES**”

El conjunto del pliego contiene además, la descripción general de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra y son la norma guía que han de seguir el Contratista y Director de la Obra.

### **1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación a la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes al presente proyecto denominado “ **PROYECTO PARA PAVIMENTACIÓN EN SOBRADILLO DE PALOMARES**”

### **1.3. NORMATIVA APLICABLE**

Los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales, Instrucciones, Reglamentos y documentos generales de carácter legal que regirán en la ejecución de las obras son:

#### **a) Con carácter general**

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Instrucción para la elaboración de Proyectos.
- Instrucción de Normas UNE de aplicación en el Ministerio de Fomento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG.3/75, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976. (BOE, de 07.07.1976) y modificaciones posteriores aprobadas.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y modificación parcial por Orden de 21/01/88 (B.O.E. 02/03/88).
- Código Técnico de la Edificación (CTE)
- Las disposiciones vigentes referentes a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Pliego General de tuberías de abastecimiento, aprobado por Orden del Ministerio de Fomento de 20 de octubre de 1974.
- Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano, editada por el CEDEX
- Guía Técnica sobre Tuberías para el transporte de agua a presión, editada por el CEDEX

**b) Con carácter particular**

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 842/2002) y modificaciones RD 560/2010
- Instrucción para la recepción de cementos RC-16, aprobada por Real Decreto Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08, aprobada por Real Decreto 1247/2008 del Ministerio de la Presidencia de fecha 18 de Julio de 2008. (BOE nº 203, de 22.08.2008)
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE nº 74, de 28 de marzo de 2006)
- CORRECCIÓN de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 22, de 25 enero 2008)
- Pliego General de fabricación, transporte y montaje de tuberías de hormigón de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE número 38, de 13 de febrero de 2008)
- Instrucciones (I.C.) de la Dirección General de Carreteras.
- Decreto 217/2001, de 30 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras.
- Pliego General de fabricación, transporte y montaje de tuberías de hormigón de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento.
- Orden de 31 de Agosto de 1.987, sobre señalización, balizamiento, defensa. limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Normas NLT (Normas de ensayo de Laboratorio de Geotecnia y Carreteras)
- REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- Normas de la C.T.N.E.

## **2 . DISPOSICIONES GENERALES**

### **2.1. DIRECCIÓN DE OBRA**

El Director de Obra es la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador, de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Ordenes" de la obra.

Cualquier miembro de equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente el órgano de Dirección de Obra, podrá dar en caso de emergencia, a juicio del mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

La inclusión en el presente Pliego de las expresiones Director de Obra y Dirección de Obra son prácticamente ambivalentes, teniendo en cuenta lo antes enunciado, si bien debe entenderse aquí que al indicar Dirección de Obra las funciones o tareas a que se refiera dicha expresión son presumiblemente delegables.

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras, que fundamentalmente afecten a sus relaciones con el Contratista, son las indicadas en el apartado 101.3 del PG-3/75. Organización, representación y personal del Contratista.

### **2.2. ORGANIZACIÓN, REPRESENTACIÓN Y PERSONAL DEL CONTRATISTA**

El Contratista con su oferta incluirá un Organigrama designando para las distintas funciones el personal que compromete en la realización de los trabajos, incluyendo como mínimo las funciones que más adelante se indican con independencia de que en función del tamaño de la obra puedan ser asumidas varias de ellas por una misma persona.

El Contratista está obligado a adscribir, con carácter exclusivo y con residencia a pie de obra un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o un Ingeniero Técnico de Obras Públicas sin perjuicio de que cualquier otro tipo de Técnicos tengan las misiones que le corresponden, quedando aquél como representante de la Contrata ante la Dirección de las Obras.

El Contratista antes de que se inicien las obras comunicará por escrito el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de las obras para representarle como "Delegado de Obra", según lo dispuesto en el pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado y Pliegos de Licitación.

Este representante tendrá la titulación adecuada y la experiencia profesional suficiente a juicio de la Dirección de Obra, y no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquélla.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigramas adicionales de las personas que, dependiendo del citado representante hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, y será de aplicación todo lo indicado anteriormente en cuanto a experiencia profesional, sustituciones de personas y residencia.

El Contratista comunicará el nombre del Encargado Jefe de la Seguridad y Salud de las obras, responsable de las mismas.

El Contratista incluirá con su oferta los "curriculum vitae" del personal de su organización que asignaría a estos trabajos, hasta el nivel de encargado inclusive, teniendo en cuenta que cualquier modificación posterior solamente podrá realizarse previa aprobación de la Dirección de Obra o por orden de ésta.

Antes de iniciarse los trabajos, la representación del Contratista y la Dirección de Obra, acordarán los detalles de sus relaciones estableciéndose modelos y procedimientos para comunicación escrita entre ambos, transmisión de órdenes, así como la periodicidad y nivel de reuniones para control de la marcha de las obras. Las reuniones se celebrarán cada quince (15) días salvo orden escrita de la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos contratados, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos y en tanto no se cumpla este requisito.

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista la designación de nuevo personal facultativo, cuando la marcha de los trabajos respecto al Plan de Trabajos así lo requiera a juicio de la Dirección de Obra. Se presumirá que existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

### **3 . DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

#### **3.1. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR AL CONTRATISTA**

Los documentos, tanto del proyecto como otros complementarios que la Dirección de Obra entregue al Contratista, pueden tener un valor contractual o meramente informativo, según se detalla en el presente Artículo.

##### **3.1.1 DOCUMENTOS CONTRACTUALES**

Será documento contractual el programa de trabajo cuando sea obligatorio, o en su defecto, cuando lo disponga expresamente el pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Serán documentos contractuales los planos, cuadros de precios y el pliego de prescripciones.

Tanto la información geotécnica del proyecto como los datos sobre procedencia de materiales, a menos que tal procedencia se exija en el correspondiente artículo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierras, estudios de maquinaria, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en la memoria de los proyectos, son informativos y en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

##### **3.1.2 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y ORDEN DE PRELACIÓN**

Las obras quedan definidas por los Planos, los Pliegos de Prescripciones y la normativa incluida en el presente Pliego.

No es propósito sin embargo, de Planos y Pliegos de Prescripciones el definir todos y cada uno de los detalles o particularidades constructivas que puede requerir la ejecución de las obras, ni será responsabilidad de la Administración, del Projectista o del Director de Obra la ausencia de tales detalles, que deberán ser ejecutados, en cualquier caso, por el Contratista, de acuerdo con la

normativa vigente y siguiendo criterios ampliamente aceptados en la realización de obras similares.

### **3.1.3 CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS Y NORMATIVA VIGENTES**

El Contratista está obligado al cumplimiento de la legislación vigente que, por cualquier concepto, durante el desarrollo de los trabajos, le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.

## **3.2. PLANOS**

Las obras se realizarán de acuerdo con los Planos del Proyecto utilizado para su adjudicación y con las instrucciones y planos complementarios de ejecución que, con detalle suficiente para la descripción de las obras, entregará la Propiedad al Contratista.

### **3.2.1 PLANOS COMPLEMENTARIOS Y DE NUEVAS OBRAS**

El Contratista deberá solicitar por escrito dirigido a la Dirección de Obra, los planos complementarios de ejecución necesarios para definir las obras que hayan de realizarse con treinta (30) días de antelación a la fecha prevista de acuerdo con el programa de trabajos. Los planos solicitados en estas condiciones serán entregados al Contratista en un plazo no superior a quince (15) días.

### **3.2.2 INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS**

Cualquier duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada por escrito al Director de Obra, el cual antes de quince (15) días dará explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén perfectamente definidos en los Planos.

### **3.2.3 CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS**

El Contratista deberá confrontar inmediatamente después de recibidos todos los Planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier anomalía o contradicción. Las cotas de los Planos prevalecerán siempre sobre las medidas a escala.

El Contratista deberá confrontar los diferentes Planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

#### **3.2.4 PLANOS COMPLEMENTARIOS DE DETALLE**

Será responsabilidad del Contratista la elaboración de cuantos planos complementarios de detalle sean necesarios para la correcta realización de las obras. Estos planos serán presentados a la Dirección de Obra con quince (15) días laborables de anticipación para su aprobación y/o comentarios.

#### **3.2.5 ARCHIVO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS**

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa del Pliego de Prescripciones y de la normativa legal reflejada en el mismo, un juego completo de los Planos del Proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista y aceptados por la Dirección de Obra y de los revisados suministrados por la Dirección de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

### **3.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN**

Lo mencionado en los Pliegos de Prescripciones y omitido en los planos o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese contenido en todos estos documentos.

En caso de contradicción entre los Planos del Proyecto y los Pliegos de Prescripciones prevalecerá lo prescrito en éstos últimos.

Las omisiones en Planos y Pliegos o las descripciones erróneas de detalles de la obra, que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o la intención expuestos en los Planos y Pliegos o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen 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 hubiesen sido completa y correctamente especificados.

Para la ejecución de los detalles mencionados, el Contratista preparará unos croquis que dispondrá al Director de la Obra para su aprobación y posterior ejecución y abono.

En todo caso las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Libro de Ordenes.

### **3.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

#### **3.4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN**

Las actuaciones a realizar serán en la localidad de Sobradillo de Palomares, en las calles que se enumeran a continuación:

- Calle Castillo
- Calle Molinos
- Calle Olivo
- Calle Villar

Las obras proyectadas están encaminadas a la mejora de la pavimentación de las calles anteriormente citadas.

Para ello en primer lugar se deberá proceder a delimitar y señalizar las zonas afectadas por las obras para evitar posibles problemas por el paso de personas.

Estas calles, actualmente se encuentran en muy mal estado en cuanto a su pavimentación, ya que están en tierras.

Para proceder a la pavimentación con 15 cm de hormigón Hm-20 previamente será necesario realizar una apertura de caja para alojar este paquete de firme.

Las pendientes transversales irán hacia el eje de las calles, de acuerdo con el plano de sección tipo para evitar la entrada del agua en las viviendas.

#### **3.4.2. SERVICIOS AFECTADOS**

No se prevé ninguna afección de servicios afectados de importancia durante la realización de las obras que definen el presente proyecto.

## **4 . INICIACIÓN DE LAS OBRAS**

### **4.1. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

La duración estimada para la realización de las obras es de 2 meses, de acuerdo con lo especificado en el Plan de Obra del presente proyecto.

Las obras a que se refiere el presente Pliego de Prescripciones Técnicas deberán quedar terminadas en el plazo que se señala en las condiciones de la licitación para la ejecución por contrata, o en el plazo que el Contratista hubiese ofrecido con ocasión de dicha licitación y fuese aceptado por el contrato subsiguiente. Lo anteriormente indicado es asimismo aplicable para los plazos parciales si así se hubieran hecho constar.

Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del acta o del hecho que sirva de punto de partida a dicho plazo. Cuando se fija en días, éstos serán naturales y el último se computará como entero.

Cuando el plazo se fije en meses, se contará de fecha a fecha salvo que se especifique de que mes del calendario se trata. Si no existe la fecha correspondiente en la que se finaliza, éste terminará el último día de ese mes.

### **4.2. PROGRAMA DE TRABAJOS**

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

Este programa deberá estar ampliamente razonado y justificado, teniéndose en cuenta las interferencias con instalaciones y conducciones existentes, los plazos de llegada a la obra de materiales y medios auxiliares, y la interdependencia de las distintas operaciones, así como la incidencia que sobre su desarrollo hayan de tener las circunstancias climatológicas, estacionales, de movimiento de personal y cuantas de carácter general sean estimables según cálculos probabilísticos de posibilidades, siendo de obligado ajuste con el plazo fijado en la licitación o con el menor ofertado por el Contratista, si fuese éste el caso, aún en la línea de apreciación más pesimista.

La maquinaria y medios auxiliares de toda clase que figuren en el programa de trabajo lo serán a afectos indicativos, pero el Contratista está obligado a mantener en obra y en servicio cuantos

sean precisos para el cumplimiento de los objetivos intermedios y finales, o para la corrección oportuna de los desajustes que pudieran producirse respecto a las previsiones, todo ello en orden al exacto cumplimiento del plazo total y de los parciales contratados para la realización de las obras.

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

#### **4.3. ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS**

La fecha de iniciación de las obras será aquella que conste en la notificación de adjudicación y respecto de ella se contarán tanto los plazos parciales como el total de ejecución de los trabajos.

El Contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Director de Obra y comenzará los trabajos en los puntos que se señalen, para lo cual será preceptivo que se haya firmado el acta de comprobación de replanteo y se haya aprobado el programa de trabajo por el Director de Obra.

#### **4.4. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

##### ***4.4.1 EXAMEN DE LAS PROPIEDADES AFECTADAS POR LAS OBRAS***

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

El Contratista informará al Director de Obra de la incidencia de los sistemas constructivos en las propiedades próximas.

El Director de Obra de acuerdo con los propietarios establecerá el método de recopilación de la información sobre el estado de las propiedades y las necesidades de empleo de actas notariales o similares.

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista presentará al Director de Obra un informe debidamente documentado sobre el estado actual de las propiedades y terrenos.

#### **4.4.2 SERVICIOS PÚBLICOS AFECTADOS**

No se prevé ningún servicio público afectado para la realización del presente proyecto.

Si se encontrase algún servicio no señalado en el Proyecto el Contratista lo notificará inmediatamente por escrito al Director de Obra.

## **5 . DESARROLLO Y CONTROL DE LA OBRA**

### **5.1. REPLANTEO**

Como acto inicial de los trabajos, la Dirección de Obra y el Contratista comprobarán e inventariarán las bases de replanteo que han servido de soporte para la realización del Proyecto. Solamente se considerarán como inicialmente válidas aquellas marcadas sobre monumentos permanentes que no muestren señales de alteración.

Asimismo ejecutará los trabajos de nivelación necesarios para asignar la correspondiente cota de elevación a los puntos característicos.

La ubicación de los puntos característicos se realizará de forma que pueda conservarse dentro de lo posible en situación segura durante el desarrollo de los trabajos.

### **5.2. EQUIPOS Y MAQUINARIA**

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

Dicha aprobación de la Dirección de Obra se referirá exclusivamente a la comprobación de que el equipo mencionado cumple con las condiciones ofertadas por el Contratista y no eximirá en absoluto a éste de ser el único responsable de la calidad y del plazo de ejecución de las obras.

El equipo habrá de mantenerse en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias y exclusivamente dedicado a las obras del contrato, no pudiendo ser retirado sin autorización escrita de la Dirección de Obra, previa justificación de que se han terminado las unidades de obra para cuya ejecución se había previsto.

### **5.3. INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES**

#### **5.3.1 PROYECTO DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES**

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

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los reglamentos vigentes y las normas de la Compañía Suministradora.

Los proyectos de las obras e instalaciones auxiliares deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

#### **5.3.2 UBICACIÓN Y EJECUCIÓN**

La ubicación de estas obras, cotas e incluso el aspecto de las mismas cuando la obra principal así lo exija, estarán supeditadas a la aprobación de la Dirección de Obra. Será de aplicación asimismo lo indicado en el apartado sobre ocupación temporal de terrenos.

El Contratista está obligado a presentar un plano de localización exacta de las instalaciones de obra, tales como, parques de maquinaria, almacenes de materiales, aceites y combustibles, etc., teniendo en cuenta la protección y no afección a los valores naturales del área. Este plano deberá ser sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

#### **5.3.3 RETIRADA DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES**

El Contratista al finalizar las obras o con antelación en la medida en que ello sea posible, retirará por su cuenta todas las edificaciones, obras e instalaciones auxiliares y/o provisionales.

Una vez retiradas, procederá a la limpieza de los lugares ocupados por las mismas, dejando éstos, en todo caso, limpios y libres de escombros.

### **5.4. GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS**

Se entenderá por garantía de calidad el conjunto de acciones planeadas y sistemáticas necesarias para proveer la confianza adecuada de que todas las estructuras, componentes e instalaciones se construyen de acuerdo con el contrato, códigos, normas y especificaciones de diseño.

La garantía de calidad incluye el control de calidad el cual comprende aquellas acciones de comprobación de que la calidad está de acuerdo con los requisitos predeterminados. El control de calidad de una obra comprende los aspectos siguientes:

- Calidad de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

### **5.5. MATERIALES**

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

Por ello, y aunque por sus características particulares o menor importancia relativa no hayan merecido ser objeto de definición más explícita, su utilización quedará condicionada a la aprobación del Ingeniero Director, quien podrá determinar las pruebas o ensayos de recepción que están adecuados al efecto.

Estos ensayos deberán ser abonados por el contratista y se considerarán por tanto incluidos en el Presupuesto de la obra, no siendo objeto de liquidación alguna al finalizar la misma.

El importe máximo de los ensayos a abonar por el contratista adjudicatario será del 4 % del PEM de la obra.

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

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuran en las unidades compuestas del cuadro de precios N°2, servirán sólo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pie de obra, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas ni el volumen necesario en acopios para conseguir la unidad de éste, compactada en obra.

#### **5.6. ACOPIOS, VERTEDEROS Y PRESTAMOS**

Los sobrantes a vertedero estarán constituidos exclusivamente por materiales inertes procedentes de la obra.

El Contratista viene obligado a eliminar a su costa los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezca durante los trabajos de excavación del material.

Si durante el curso de la explotación los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si el volumen o la producción resultaran insuficientes, por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cargo, deberá procurarse otro lugar de extracción siguiendo las normas dadas en párrafos anteriores y sin que el cambio de yacimiento natural le dé opción a exigir indemnización alguna.

#### **5.7. VARIACIÓN DE DOSIFICACIONES**

El Contratista estará obligado a modificar las dosificaciones previstas en este Pliego, si así lo exige el Director de la Obra a la vista de los ensayos realizados.

#### **5.8. ACCESO A LAS OBRAS**

Los accesos provisionales que pudieran ser necesarios para el acceso a los diferentes tajos serán construidos por el Contratista, bajo su responsabilidad y por su cuenta.

El Contratista deberá presentar un plano con los caminos de acceso, teniendo en cuenta la mínima afección al entorno natural y deberá ser sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

El Contratista quedará obligado a reconstruir por su cuenta todas aquellas obras, construcciones e instalaciones de servicio público o privado, tales como cables, aceras, cunetas, alcantarillado, etc., que se vean afectados por la construcción de los caminos, accesos y obras provisionales. Igualmente deberá colocar la señalización necesaria en los cruces o desvíos con carreteras nacionales o locales, calles etc. y retirar de la obra a su cuenta y riesgo, todos los materiales y medios de construcción sobrantes, una vez terminada aquélla, dejando la zona perfectamente limpia.

Los caminos o accesos estarán situados, en la medida de lo posible, fuera del lugar de emplazamiento de las obras definitivas. En el caso excepcional de que necesariamente hayan de producirse interferencias, las modificaciones posteriores necesarias para la ejecución de los trabajos serán a cargo del Contratista.

### **5.9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

El Contratista está obligado a respetar toda la normativa que le afecte, según el tipo de unidades de obra, sobre Seguridad y Salud en el trabajo para la prevención de riesgos profesionales.

Una vez adjudicadas las obras y aprobado el correspondiente plan de obras o programa de trabajo, el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre. Para su confección adaptará a sus medios y métodos de construcción del anejo de Seguridad y Salud incluido en el presente Proyecto y desarrollará todos los puntos reflejados en el mismo, sin llegar a disminuir los niveles de protección.

El Plan de Seguridad y Salud constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva. Este Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de las obras por el coordinador en materia de Seguridad y Salud, o en su defecto, por la dirección facultativa.

El Contratista designará un responsable de la Seguridad y Salud en la obra, que además será el encargado de desarrollar el Plan, aprobado por el coordinador. En función de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias, dicho Plan podrá ser modificado con la aprobación expresa del coordinador. Asimismo, los que intervengan en la obra, responsables en materia de prevención y representantes de los trabajadores, podrán formular por escrito las alternativas que razonadamente estimen oportunas, por lo que el Plan de Seguridad y Salud deberá estar permanentemente a disposición de los mismos.

### **5.10. EMERGENCIAS**

El Contratista dispondrá de la organización necesaria para efectuar trabajos urgentes, fuera de las horas de trabajo, necesarios en opinión del Director de Obra, para solucionar emergencias relacionadas con las obras del Contrato.

El Director de Obra dispondrá en todo momento de una lista actualizada de direcciones y números de teléfono del personal del Contratista y responsable de la organización de estos trabajos de emergencia.

### **5.11. MODIFICACIONES DE OBRA**

Si durante la ejecución de los trabajos surgieran causas que motivaran modificaciones en la realización de los mismos con referencia a lo proyectado o en condiciones diferentes, el

Contratista pondrá estos hechos en conocimientos de la Dirección de Obra para que autorice la modificación correspondiente.

En el plazo de veinte (20) días desde la entrega por parte de la Dirección de Obra al Contratista de los documentos en los que se recojan las modificaciones del Proyecto elaboradas por dicha Dirección, o en su caso simultáneamente con la entrega a la Dirección de Obra por parte del Contratista de los planos o documentos en los que éste propone la modificación, el Contratista presentará la relación de precios que cubran los nuevos conceptos.

Para el abono de estas obras no previstas o modificadas se aplicará lo indicado en el apartado sobre precios contradictorios.

#### **5.12. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA**

El Contratista queda comprometido a conservar a su costa, hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integren el Proyecto.

Asimismo queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de un año a partir de la fecha de recepción provisional.

A estos efectos, no serán computables las obras que hayan sufrido deterioro por negligencia u otros motivos que le sean imputables al Contratista, o por cualquier causa que pueda considerarse como evitable.

Asimismo los accidentes o deterioros causados por terceros, con motivo de la explotación de la obra, será de obligación del Contratista su reposición y cobro al tercero responsable de la misma.

#### **5.13. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS**

Una vez que las obras se hayan terminado y antes de su recepción provisional, todas las instalaciones, materiales sobrantes, escombros, depósitos y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra y que no sean precisos para la conservación durante el periodo de garantía, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

La limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía, y también a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente.

De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras, los cuales se abonarán tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas, acordes con el paisaje circundante.

## **6 . RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA**

### **6.1. PERMISOS Y LICENCIAS**

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras.

## **7 . MEDICIÓN Y ABONO**

### **7.1. ABONO DE LAS OBRAS**

Salvo indicación en contra de los Pliegos de Licitación y/o del Contrato de Adjudicación, las obras contratadas se pagarán como "Trabajos a precios unitarios" aplicando los precios unitarios a las unidades de obra resultantes.

Asimismo podrán liquidarse en su totalidad o en parte, por medio de partidas alzadas.

En todos los casos de liquidación por aplicación de precios unitarios, las cantidades a tener en cuenta se establecerán en base a las cubicaciones deducidas de las mediciones.

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados, o los suministros efectuados; constituyen comprobación de un cierto estado de hecho y se realizarán por la Dirección de Obra quien la presentará al Contratista.

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

#### **7.1.1 CERTIFICACIONES**

Salvo indicación en sentido contrario de los Pliegos de Licitación y/o del Contrato de Adjudicación, todos los pagos se realizarán contra certificaciones mensuales de obras ejecutadas.

La Dirección de Obra redactará, a fin de cada mes, una relación valorada provisional de los trabajos ejecutados en el mes precedente y a origen para que sirva para redactar la certificación correspondiente.

El abono del importe de una certificación se efectuará siempre a buena cuenta y pendiente de la certificación definitiva.

A la terminación total de los trabajos se establecerá una certificación general y definitiva.

### **7.1.2 PRECIOS DE APLICACIÓN**

Todos los precios unitarios comprenden sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, comprendidos los que resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del contrato y especialmente por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Estos precios comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados y, en especial los siguientes:

- Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios, aún cuando no se hayan descrito expresamente en la justificación de precios unitarios.
- Los gastos de planificación, coordinación y control de calidad.
- Los gastos de realización de cálculos, planos o croquis de construcción.
- Los gastos de almacenaje, transporte y herramientas.
- Los gastos de transporte, funcionamiento, conservación y reparación del equipo auxiliar de obra, así como los gastos de depreciación o amortización del mismo.
- Los gastos de conservación de los caminos auxiliares de acceso de otras obras provisionales.
- Los gastos de energía eléctrica para fuerza motriz y alumbrado, salvo indicación expresa en contra.

- Los seguros de toda clase.
  
- Los gastos de financiación.

En los precios de "ejecución por contrata" obtenidos según los criterios de los Pliegos de Licitación o Contrato de Adjudicación, están incluidos además:

- Los gastos generales y el beneficio industrial.
- Los impuestos y tasas de toda clase.

Los precios cubren igualmente:

- a) Los gastos no recuperables relativos al estudio y establecimiento de todas las instalaciones auxiliares, salvo indicación expresa de que se pagarán separadamente.
  
- b) Los gastos no recuperables relativos al desmontaje y retirada de todas las instalaciones auxiliares

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

### **7.1.3 PARTIDAS ALZADAS**

Son partidas del presupuesto correspondiente a la ejecución de una obra, o de una de sus partes, en cualquiera de los siguientes supuestos:

- Por un precio fijo definido con anterioridad a la realización de los trabajos y sin descomposición en los precios unitarios (partida alzada fija).
  
- Justificándose la facturación a su cargo mediante la aplicación de precios unitarios elementales o alzados existentes a mediciones reales cuya definición resulte imprecisa en la fase de proyecto, (Partida alzada a justificar).

En el primer caso la partida se abonará completa tras la realización de la obra en ella definida y en las condiciones especificadas, mientras que en el segundo supuesto sólo se certificará el importe resultante de la medición real, siendo discrecional para la Dirección de Obra la disponibilidad uso

total o parcial de las mismas, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación por este concepto.

Las partidas alzadas tendrán el mismo tratamiento en cuanto a su clasificación (ejecución material y por contrata) que el indicado para los precios unitarios y elementales.

#### **7.1.4 TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS**

Como norma general no serán de abono los trabajos no contemplados en el Proyecto y realizados sin la autorización de la Dirección de Obra, así como aquellos defectuosos que deberán ser demolidos y repuestos en los niveles de calidad exigidos en el Proyecto.

No obstante si alguna unidad de obra que no se haya ejecutado exactamente con arreglo a las condiciones estipuladas en los Pliegos, y fuese sin embargo, admisible a juicio de la Dirección de Obra, podrá ser recibida en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse sin derecho a reclamación de ningún género, con la rebaja económica que se determine, salvo el caso en que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones dentro del plazo contractual establecido.

#### **7.1.5 UNIDADES DE OBRA INCOMPLETAS**

Cuando por rescisión u otra circunstancia fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro Nº 2 sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio. Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono, cuando estén acopiadas la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizada en su totalidad las labores u operaciones que determinan la definición de la partida ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

#### **7.1.6 EXCESOS DE OBRA**

Cualquier exceso de obra que no haya sido autorizado por escrito por el Director de Obra no será de abono.

El Director de Obra podrá decidir en este caso, que se realice la restitución necesaria para ajustar la obra a la definición del Proyecto, en cuyo caso serán de cuenta del Contratista todos los gastos que ello ocasione.

## **7.2. PRECIOS CONTRADICTORIOS**

Si el desarrollo de la obra hiciera necesaria la ejecución de unidades, de las cuales no existieran precios en los cuadros de precios de este Proyecto, se formularán conjuntamente por la Dirección de Obra y el Contratista, los correspondientes precios unitarios.

Los precios auxiliares (materiales, maquinaria y mano de obra) y los rendimientos medios a utilizar en la formación de los nuevos precios, serán los que figuren en el cuadro de precios elementales y en la descomposición de precios del presente Proyecto, en lo que pueda serles de aplicación.

La fijación del precio en todo caso, se hará antes de que se ejecute la nueva unidad. El precio de aplicación será fijado por la Administración, a la vista de la propuesta del Director de Obra y de las observaciones del Contratista.

## **8 . OFICINA DE OBRA**

El contratista deberá poner a disposición del Ingeniero Director, las dependencias suficientes (dentro de su oficina de obra) para las instalaciones que pueda necesitar para el control y vigilancia de las obras.

## **9 . OTROS GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA**

Serán de cuenta del Contratista, entre otros, los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación, y los replanteos parciales; los de construcción y conservación durante el plazo de su utilización de pequeñas rampas provisionales de acceso a tramos parcial o totalmente terminados; los de conservación durante el mismo plazo de toda clase de desvíos; los derivados de mantener tráficos intermitentes mientras se realicen los trabajos; los de adquisición de aguas y energía.

Como se ha visto anteriormente, serán de cuenta del contratista los ensayos a realizar durante la ejecución de las obras bajo la designación del Ingeniero Director.

En los casos de rescisión de Contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

## **10 . DESVÍOS Y SEÑALIZACIÓN**

### **10.1.DESVÍOS PROVISIONALES**

#### **10.1.1. DEFINICIÓN**

Se define como desvíos provisionales y señalización durante la ejecución de las obras, al conjunto de obras accesorias, medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para mantener la circulación en condiciones de seguridad.

#### **10.1.2 NORMAS GENERALES**

El Contratista estará obligado a establecer contacto, antes de dar comienzo a las obras, con el Ingeniero Director de las Obras, con el fin de recibir del mismo las instrucciones particulares referentes a las medidas de seguridad a adoptar así como las autorizaciones escritas que se consideren eventualmente necesarias y cualquier otra prescripción que se considere conveniente.

El Contratista informará anticipadamente al Ingeniero Director acerca de cualquier variación de los trabajos a lo largo de la carretera.

En el caso de que se observe falta de cumplimiento de las presentes normas, las obras quedarán interrumpidas hasta que el Contratista haya dado cumplimiento a las disposiciones recibidas.

En el caso de producirse incidentes o cualquier clase de hechos lesivos para los usuarios o sus bienes por efecto de falta de cumplimiento de las Normas de Seguridad, la responsabilidad de aquellos recaerá sobre el Contratista, el cual asumirá las consecuencias de carácter legal.

Ninguna obra podrá realizarse en caso de niebla, de precipitaciones de nieve o condiciones que puedan, de alguna manera, limitar la visibilidad o las características de adherencia del piso.

En el caso de que aquellas condiciones negativas se produzcan una vez iniciadas las obras, éstas deberán ser suspendidas inmediatamente, con la separación de todos y cada uno de los elementos utilizados en las mismas y de sus correspondientes señalizaciones.

El Director de Obra ratificará o rectificará el tipo de señal a emplear conforme a las normas vigentes en el momento de la construcción, siendo de cuenta y responsabilidad del Contratista el establecimiento, vigilancia y conservación de las señales que sean necesarias.

El Contratista señalará la existencia de zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y vallará toda zona peligrosa, debiendo establecer la vigilancia necesarias, en especial por la noche para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de las obras.

El Contratista bajo su cuenta y responsabilidad, asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras.

Cuando la ausencia de personal de vigilancia o un acto de negligencia del mismo produzca un accidente o cualquier hecho lesivo para los usuarios o sus bienes, la responsabilidad recaerá sobre el Contratista, el cual asumirá todas las consecuencias de carácter legal.

A la terminación de las obras, el Contratista deberá dejar perfectamente limpio y despejado el tramo de calzada que se ocupó, sacando toda clase de materiales y de desperdicios de cualquier tipo que existieran allí por causa de la obra.

Si se precisase realizar posteriores operaciones de limpieza debido a la negligencia del Contratista, serán efectuadas por el personal de conservación, con cargo al Contratista.

En los casos no previstos en estas normas o bien en situaciones de excepción (trabajos de realización imprescindible en condiciones precarias de tráfico o de visibilidad), el Ingeniero Director podrá dictar al Contratista disposiciones especiales en sustitución o en derogación de las presentes normas.

## **10.2. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DE LAS OBRAS**

El Contratista colocará a su costa la señalización y balizamiento de las obras con la situación y características que indiquen las ordenanzas y autoridades competentes y el Proyecto de Seguridad.

Asimismo cuidará de su conservación para que sirvan al uso al que fueron destinados, durante el período de ejecución de las obras.

## **11 . RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN**

### **11.1. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**

Al término de la ejecución de las obras objeto de este pliego se comprobará que las obras se hallan terminadas con arreglo a las condiciones prescritas, en cuyo caso se llevará a cabo la recepción de acuerdo con lo dispuesto en el pliego de Cláusulas Administrativas Generales y en el Reglamento de la Ley de Contratos del Sector Público.

El plazo de garantía a contar desde la recepción de las obras, será de un (1) año, durante el cual el Contratista tendrá a su cargo la conservación ordinaria de aquéllas cualquiera que fuera la naturaleza de los trabajos a realizar, siempre que no fueran motivados por causas de fuerza mayor.

En el caso de que aparecieran deficiencias o deterioros durante el plazo de garantía, en lo que se refiere a la responsabilidad del Contratista corresponde a la Dirección de Obra juzgar la verdadera causa de aquellos, decidiendo a quién corresponde afrontar los costos de las reparaciones.

Terminado el plazo de garantía se hará, si procede, la devolución de las cantidades retenidas en concepto de garantía. La recepción de las obras no exime al Contratista de las responsabilidades que le puedan corresponder, de acuerdo con la legislación vigente, referidas a posibles defectos por vicios ocultos que surjan en la vida útil de la obra.

Serán de cuenta del Contratista los gastos correspondientes a las pruebas generales que durante el período de garantía hubieran de hacerse, siempre que hubiese quedado así indicado en el acta de recepción de las obras.

## **11.2. PROYECTO DE LIQUIDACIÓN**

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

Con toda esta documentación debidamente aprobada, o los planos y mediciones contradictorios de la Dirección de Obra en su caso, se constituirá el Proyecto de Liquidación, en base al cual se realizará la liquidación definitiva de las obras en una certificación única final según lo indicado en el apartado sobre certificaciones.

En Zamora, Enero de 2023

**Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, redactores del Proyecto**

***D. Eduardo Vidal Rodríguez***  
(Colegiado nº.29.344)

***Dña. Rosario García Fernández***  
(Colegiado nº.29.343)

**Doc. N°3:  
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES**

**PLIEGO DE  
PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARTICULARES**

## **APERTURA DE CAJA EN TERRENO DE TRÁNSITO**

### **1. DEFINICIÓN**

Consiste, en la disgregación de la superficie del terreno y su posterior compactación a efectos de homogeneizar la superficie de apoyo, confiriéndole las características prefijadas de acuerdo con su situación en la obra.

### **2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

La escarificación se llevará a cabo en las zonas y con las profundidades que estipulen el Proyecto o el Director de las Obras, no debiendo en ningún caso afectar esta operación a una profundidad menor de quince centímetros (15 cm), ni mayor de treinta centímetros (30 cm). En este último caso sería preceptiva la retirada del material y su posterior colocación por tongadas.

Deberán señalarse y tratarse específicamente aquellas zonas en que la operación pueda interferir con obras subyacentes de drenaje o refuerzo del terreno.

La compactación de los materiales escarificados se realizará como mínimo al 95% del proctor modificado. La densidad será igual a la exigible en la zona de obra de que se trate.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

### **3. MEDICIÓN Y ABONO**

La escarificación, y su correspondiente nivelación y compactación se incluyen en la ejecución de esta unidad de obra y no serán objeto de abono independiente.

También se incluye dentro de esta unidad la retirada del material sobrante a vertedero que correrán por cuenta del contratista la obtención de permisos o licencias oportunos.

Se abonará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>), según lo dispuesto en el cuadro de Precios N°1 del presente proyecto bajo la designación de :

- **M<sup>2</sup> Apertura de caja en t.tránsit**

## **HORMIGÓN COLOCADO EN PAVIMENTO**

### **1. DEFINICIÓN**

Se define como pavimento de hormigón vibrado el constituido por un conjunto de losas de hormigón en masa separadas por juntas transversales, y que se ponen en obra con una consistencia tal del hormigón, que requiere el empleo de vibradores internos para su compactación y su extensión y acabado superficial con maquinaria específica para esta unidad de obra.

### **2. MATERIALES**

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

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

#### **2.1. Cemento**

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras deberá fijar el tipo y la clase resistente del cemento a emplear, la cual será, salvo justificación en contrario, de treinta y dos y medio (32,5). El cemento cumplirá las prescripciones del presente pliego.

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

#### **2.2. Agua**

El agua deberá cumplir las prescripciones del presente pliego.

#### **2.3 Árido**

El árido cumplirá las prescripciones del artículo 610 del PG3 y las prescripciones adicionales contenidas en este artículo. Para las arenas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se exigirá que su valor de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior

a 6 para obras sometidas a clases generales de exposición I, IIa o IIb, (definidas en la EHE) o bien inferior a 3 para el resto de los casos.

Los áridos no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras deberá fijar los ensayos para determinar la inalterabilidad del material. Si se considera conveniente, para caracterizar los componentes solubles de los áridos que puedan ser lixiviados y que puedan significar un riesgo potencial para el medio ambiente o para los elementos de construcción situados en sus proximidades se empleará la NLT-326.

### **3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

#### **3.1. Preparación de la superficie de asiento**

Se comprobarán la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que vaya a extenderse el hormigón. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras deberá indicar las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable en la superficie sobre la que vaya a extenderse el hormigón y, en su caso, reparar las zonas dañadas.

Se prohibirá circular sobre la superficie preparada, salvo al personal y equipos que sean absolutamente necesarios para la ejecución del pavimento. En este caso, se tomarán todas las precauciones que exigiera el Director de las Obras, y será precisa su autorización.

En época seca y calurosa, y siempre que sea previsible una pérdida de humedad del hormigón, el Director de las Obras podrá exigir que la superficie de apoyo se riegue ligeramente con agua, inmediatamente antes de la extensión del hormigón, de forma que ésta quede húmeda pero no encharcada, eliminándose las acumulaciones de agua en superficie que hubieran podido formarse.

#### **3.2. Amasado del hormigón**

La carga de cada una de las tolvas de áridos se realizará de forma que el contenido esté siempre comprendido entre el cincuenta y el cien por ciento (50 a 100%) de su capacidad, sin rebosar. En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones. La alimentación del árido fino, aun cuando ésta fuera de un (1) único tipo y granulometría, se efectuará dividiendo la carga entre dos (2) tolvas.

El amasado se realizará mediante dispositivos capaces de asegurar la completa homogeneización de todos los componentes. La cantidad de agua añadida a la mezcla será la necesaria para alcanzar la relación agua/cemento fijada por la fórmula de trabajo. Para ello, se tendrá en cuenta el agua aportada por la humedad de los áridos, especialmente del árido fino.

Los aditivos en forma líquida o en pasta se añadirán al agua de amasado, mientras que los aditivos en polvo se deberán introducir en el mezclador junto con el cemento o los áridos.

A la descarga del mezclador todos los tamaños del árido deberán estar uniformemente distribuidos en el hormigón fresco, y todas sus partículas total y homogéneamente cubiertas de pasta de cemento. Los tiempos de mezcla y amasado necesarios para lograr una mezcla íntima, homogénea y uniforme de la masa, sin segregación, así como la temperatura máxima del hormigón al salir del mezclador serán fijados durante la realización del tramo de prueba. Si se utilizase hielo para enfriar el hormigón, la descarga no comenzará hasta que se hubiera fundido en su totalidad, y se tendrá en cuenta para la relación agua-cemento (a/c).

Antes de volver a cargar el mezclador, se vaciará totalmente su contenido. Si hubiera estado parado más de treinta minutos (30 min), se limpiará perfectamente antes de volver a verter materiales en él. De la misma manera se procederá, antes de comenzar la fabricación de hormigón con un nuevo tipo de cemento.

### **3.3. Transporte del hormigón**

El transporte del hormigón fresco desde la central de fabricación hasta su puesta en obra se realizará tan rápidamente como sea posible. No se mezclarán masas frescas fabricadas con distintos tipos de cemento.

El hormigón transportado en vehículo abierto se protegerá con cobertores contra la lluvia o la desecación.

La máxima caída libre vertical del hormigón fresco en cualquier punto de su recorrido no excederá de un metro y medio (1,5 m) y, si la descarga se hiciera al suelo, se procurará que se realice lo más cerca posible de su ubicación definitiva, reduciendo al mínimo posteriores manipulaciones.

## **4. TERMINACIÓN**

### **4.1. Generalidades**

Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado. Donde fuera necesario aportar material para corregir una zona baja, se empleará hormigón aún no extendido. En todo caso, se eliminará la lechada de la superficie del hormigón fresco.

## **5. MEDICIÓN Y ABONO**

Las mediciones se realizarán sobre Planos y se abonará por metros cúbicos

Esta unidad definida en el presente Proyecto, se abonará según el precio el Cuadro de Precios Nº 1:

- **M<sup>3</sup> Hormigón HM-20/P/40/Ila colc.pavimento**

## **SUMIDEROS SIFÓNICOS**

### **1. DEFINICION**

Sumidero es el dispositivo de desagüe, protegido por una rejilla por donde se vacía el agua de lluvia dispuesto de forma que la entrada del agua sea en sentido sensiblemente vertical.

Estos elementos constarán de orificio de desagüe, rejilla, arqueta y conducto de salida.

Se tratará de un sumidero sifónico a fin de evitar los malos olores que se desprenden de la red de saneamiento.

### **2. FORMA Y DIMENSIONES**

La forma y dimensiones de los sumideros, así como los materiales a utilizar, serán los definidos en los planos del presente proyecto.

Las dimensiones interiores de la arqueta y la disposición y diámetro del tubo de desagüe serán tales que aseguren siempre un correcto funcionamiento, sin que se produzcan atascos, habida cuenta de las malezas y residuos que puede arrastrar el agua. En todo caso, deberán ser fácilmente limpiables.

Las rejillas se dispondrán generalmente con las barras en dirección de la corriente y la separación entre ellas no excederá de cuatro centímetros (4 cm). Tendrán la resistencia necesaria para soportar el paso de vehículos (UNE EN 124) y estarán sujetas de forma que no puedan ser desplazadas por el tráfico.

### **3. MATERIALES**

Con carácter general todos los materiales utilizados en la construcción de los sumideros cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que afecten a dichos materiales. En todo caso, se estará, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

#### **Hormigón:**

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE 98).
- Instrucción para la Recepción de Cementos ( RC 97).

- Artículos 610 "Hormigones" y 630 "Obras de hormigón en masa o armado" del PG3

**Fundición para rejillas y cercos:**

- UNE EN 1563.

**4. EJECUCION**

Las obras se realizarán de acuerdo con lo especificado en el Proyecto y con lo que ordene el Director de las Obras.

Las tolerancias en las dimensiones del cuerpo de sumideros no serán superiores a diez milímetros (10 mm) respecto a lo especificado en los planos de Proyecto.

Antes de la colocación de las rejillas se limpiará el sumidero, así como el conducto de desagüe, asegurándose el correcto funcionamiento posterior.

En el caso de que el Director de las Obras lo considere necesario se efectuará una prueba de estanqueidad.

Después de la terminación de cada unidad se procederá a su limpieza total, incluido el conducto de desagüe, eliminando todas las acumulaciones de limo, residuos o materias extrañas de cualquier tipo, debiendo mantenerse libres de tales acumulaciones hasta la recepción de las obras.

**5. MEDICION Y ABONO**

Los sumideros se medirán y abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra (Ud), e incluirá en su precio la rejilla de fundición de 45x30 cm con cerco incluso parte proporcional de tubería de enganche y codo.

Esta unidad definida en el presente Proyecto, se abonará según el precio el Cuadro de Precios N° 1:

- **Ud Sumidero sifónico colocado**

## **TRATAMIENTO RESIDUOS DE DEMOLICIÓN**

### **1. DEFINICION**

Esta unidad comprende el tratamiento de los residuos de demolición, incluyendo :

- separación en obra
- carga
- transporte a gestor de residuos
- retorno de los vehículos
- canon de reciclado
- todos los permisos necesarios para el total tratamiento de de los residuos generados

### **2. MEDICIÓN Y ABONO**

Se medirá por toneladas (tn) transportadas, y se abonará según el precio indicado en el Cuadro de Precios N° 1.

- **Tn. Tratamiento residuos de demolición**
- **Tn tratamiento tierras de excavación**

### **PARTIDAS ALZADAS**

Las partidas alzadas a justificar se abonarán según el número de unidades ejecutadas y aprobadas por el Director de Obra.

Se incluyen en el Presupuesto del Proyecto la siguiente partidas alzadas a justificar:

- **Ud P.A. a/j obras accesorias y señalización**

En Zamora, Enero de 2023

**Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, redactores del Proyecto**

**D. Eduardo Vidal Rodríguez**  
(Colegiado nº.29.344)

**Dña. Rosario García Fernández**  
(Colegiado nº.29.343)

# PRESUPUESTO

**DOC. Nº4 : PRESUPUESTO**

**MEDICIONES**

# MEDICIONES

Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 1 Pavimentaicon en Sobradillo

### 01.01 M<sup>2</sup> Apertura de caja en todo tipo de terreno

"M<sup>2</sup> de apertura de caja en todo tipo de terreno, incluso demolición de eflorescencias rocosas incluso transporte del material sobrante a vertedero"

1	1.225,00					1.225,00		
								1.225,00

### 01.02 M<sup>3</sup> Hormigón HM-20 Colc.pavimento

"M<sup>3</sup> de hormigón HM-20/40/P/I/a, colocado en pavimentos, incluso encofrado, junta de dilatación formada por una tela asfáltica de 3 mm de espesor y vibrado."

1	1.225,00	0,15				183,75		
								183,75

# MEDICIONES

Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 2 Varios

### 02.01 Ud P.A. para obras accesorias y señalización

1,00

### 02.02 Ud Sumidero- rejilla L= 2m. A=0,50 m

"Ud. de Sumidero-rejilla sifonico, relizado con hormigón en masa HM-20 con espesor de paredes de 17 cmts. y apertura de entrada de aguas de Longitud aproximada 2,00 m y anchura aproximada de 0,50 m completamente instalado incluso rejilla metalica de paso aprox. a 3 cm con cerco preparado para tráfico pesado, incluso p.p. de tubería de enganche y codos"

1

1,00

1,00

### 02.03 M3 Excavación zanja roca dura con compresor y picador

"M3 de excavación a mano en roca dura, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero."

1

8,00

0,60

0,60

2,88

2,88

### 02.04 M3 Relleno y apisonado de zanjas

"M3 de relleno y apisonado de zanjas con material procedente de la excavación con un grado de compactación del 95 % del Proctor Modificado"

1

8,00

0,50

0,50

2,00

2,00

### 02.05 M2 Demolición pavimento hormigón c/serrado

"M2 de demolición de pavimento de hormigón en masa de espesor <= .20 m. incluso serrado de bordes con radial y transporte del material a vertedero"

1

15,00

15,00

15,00

### 02.06 Ud Pozo de registro prof.=1.00m

"Ud. Pozo de registro circular modelo ISA-14 excavado en terreno de tránsito, para una altura media de 1.00 mts. realizado con hormigón H-150 con espesor de paredes igual a 20 cmts. incluso tapa de fundición con cerco, de 52 kg en fundición gris

1

1,00

1,00

### 02.07 MI Tubería PVC ø=200 U.E.e=2.5mm

"MI de tubería de PVC ø= 200 mm espesor de 2.5 mm unión por junta elástica, colocado sobre cama de hormigón y posterior refuerzo de hormigón H-125.

8

8,00

8,00

### 02.08 Ud Sumidero sifónico colocado

"Ud. de Sumidero sifonico, relizado con hormigón en masa HM-15 con espesor de paredes de 15 cmts. completamente instalado incluso rejilla de fundición de 45\*30 cm. con cerco, incluso p.p. de tubería de engancheen PVC Ø 150mm de hasta 15 m de longitud y codos de PVC.

1

1,00

1,00

# MEDICIONES

Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 3 Gestio RCD

### 03.01 Tm Tratamiento de residuos de demolicion

"Tm de tratamiento de los residuos de demolicion, incluyendo separacion en obra, carga, transporte de los residuos y vuelta de los vehiculos, canon de reciclado y todos los permisos necesarios para el total tratamiento de de los residuos generados"

2 75,00 0,20 30,00

30,00

### 03.02 Tm Tratamiento tierras excavacion

"Tm de tratamiento de las tierras sobrantes de las excavaciones, incluyendo separacion en obra, carga, canon de reciclado y todos los permisos necesarios para el total tratamiento de las tierras sobrantes generadas"

1 460,00 0,15 69,00

69,00

**DOC. Nº4 : PRESUPUESTO**

**CUADRO DE PRECIOS Nº1**

# CUADRO DE PRECIOS 1

## Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

### CAPÍTULO 01 Pavimentaicon en Sobradillo

<b>01.01</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>Apertura de caja en todo tipo de terreno</b>	<b>5,44</b>
--------------	----------------------	---	-------------

"M<sup>2</sup> de apertura de caja en todo tipo de terreno, incluso demolición de eflorescencias rocosas incluso transporte del material sobrante a vertedero"

CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

<b>01.02</b>	<b>M<sup>3</sup></b>	<b>Hormigón HM-20 Colc.pavimento</b>	<b>99,81</b>
--------------	----------------------	--------------------------------------	--------------

"M<sup>3</sup> de hormigón HM-20/40/P/IIa, colocado en pavimentos, incluso encofrado, junta de dilatación formada por una tela asfáltica de 3 mm de espesor y vibrado."

NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

# CUADRO DE PRECIOS 1

## Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Ud	Descripción	Precio
<b>CAPÍTULO 02 Varios</b>			
<b>02.01</b>	<b>Ud</b>	<b>P.A. para obras accesorias y señalización</b>	<b>1.425,57</b>
		MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.	
<b>02.02</b>	<b>Ud</b>	<b>Sumidero- rejilla L= 2m. A=0,50 m</b>	<b>276,63</b>
		"Ud. de Sumidero-rejilla sifónico, relizado con hormigón en masa HM-20 con espesor de paredes de 17 cmts. y apertura de entrada de aguas de Longitud aproximada 2,00 m y anchura aproximada de 0,50 m completamente instalado incluso rejilla metalica de paso aprox. a 3 cm con cerco preparado para tráfico pesado, incluso p.p. de tubería de enganche y codos"	
		DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.	
<b>02.03</b>	<b>M3</b>	<b>Excavación zanja roca dura con compresor y picador</b>	<b>36,19</b>
		"M3 de excavación a mano en roca dura, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero."	
		TREINTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.	
<b>02.04</b>	<b>M3</b>	<b>Relleno y apisonado de zanjas</b>	<b>3,11</b>
		"M3 de relleno y apisonado de zanjas con material procedente de la excavación con un grado de compactación del 95 % del Proctor Modificado"	
		TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS.	
<b>02.05</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>Demolición pavimento hormigón c/serrado</b>	<b>4,41</b>
		"M2 de demolición de pavimento de hormigón en masa de espesor <=20 m. incluso serrado de bordes con radial y transporte del material a vertedero"	
		CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS.	
<b>02.06</b>	<b>Ud</b>	<b>Pozo de registro prof.=1.00m</b>	<b>225,37</b>
		"Ud. Pozo de registro circular modelo ISA-14 excavado en terreno de tránsito, para una altura media de 1.00 mts. realizado con hormigón H-150 con espesor de paredes igual a 20 ctms. incluso tapa de fundición con cerco, de 52 kg en fundición gris	
		DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.	
<b>02.07</b>	<b>MI</b>	<b>Tubería PVC ø=200 U.E.e=2.5mm</b>	<b>15,87</b>
		"MI de tubería de PVC ø= 200 mm espesor de 2.5 mm unión por junta elástica, colocado sobre cama de hormigón y posterior refuerzo de hormigón H-125.	
		QUINCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.	

# CUADRO DE PRECIOS 1

## Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Ud	Descripción	Precio
<b>02.08</b>	<b>Ud</b>	<b>Sumidero sifónico colocado</b>	<b>164,69</b>

"Ud. de Sumidero sifónico, relizado con hormigón en masa HM-15 con espesor de paredes de 15 cmts. completamente instalado incluso rejilla de fundición de 45\*30 cm. con cerco, incluso p.p. de tubería de engancheen PVC Ø 150mm de hasta 15 m de longitud y codos de PVC.

CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

# CUADRO DE PRECIOS 1

## Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

### CAPÍTULO 03 Gestio RCD

<b>03.01</b>	<b>Tm</b>	<b>Tratamiento de residuos de demolicion</b>	<b>9,90</b>
--------------	-----------	--	-------------

"Tm de tratamiento de los residuos de demolicion, incluyen-  
do separacion en obra, carga, transporte de los residuos y  
vuelta de los vehiculos, canon de reciclado y todos los permisos  
necesarios para el total tratamiento de de los residuos  
generados"

NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

<b>03.02</b>	<b>Tm</b>	<b>Tratamiento tierras excavacion</b>	<b>1,20</b>
--------------	-----------	---------------------------------------	-------------

"Tm de tratamiento de las tierras sobrantes de las excavacio-  
nes, incluyendo separacion en obra, carga, canon de recicla-  
do y todos los permisos necesarios para el total tratamiento  
de las tierras sobrantes generadas"

UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS.

**DOC. Nº4 : PRESUPUESTO**

**CUADRO DE PRECIOS Nº2**

## CUADRO DE PRECIOS 2

### Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

#### **CAPÍTULO 01 Pavimentaicon en Sobradillo**

##### **01.01 M<sup>2</sup> Apertura de caja en todo tipo de terreno**

"M<sup>2</sup> de apertura de caja en todo tipo de terreno, incluso demolición de eflorescencias rocosas incluso transporte del material sobrante a vertedero"

Mano de obra.....	2,89
Maquinaria.....	2,24
Resto de obra y materiales.....	0,31
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,44</b>

##### **01.02 M<sup>3</sup> Hormigón HM-20 Colc.pavimento**

"M<sup>3</sup> de hormigón HM-20/40/P/IIa, colocado en pavimentos, incluso encofrado, junta de dilatación formada por una tela asfáltica de 3 mm de espesor y vibrado."

Mano de obra.....	43,45
Maquinaria.....	6,37
Resto de obra y materiales.....	49,99
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>99,81</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

### CAPÍTULO 02 Varios

#### 02.01 Ud P.A. para obras accesorias y señalización

Resto de obra y materiales.....	1.425,57
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.425,57</b>

#### 02.02 Ud Sumidero-rejilla L= 2m. A=0,50 m

"Ud. de Sumidero-rejilla sifonico, relizado con hormigón en masa HM-20 con espesor de paredes de 17 cmts. y apertura de entrada de aguas de Longitud aproximada 2,00 m y anchura aproximada de 0,50 m completamente instalado incluso rejilla metalica de paso aprox. a 3 cm con cerco preparado para tráfico pesado, incluso p.p. de tubería de enganche y codos"

Mano de obra.....	113,00
Maquinaria.....	17,42
Resto de obra y materiales.....	146,20
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>276,63</b>

#### 02.03 M3 Excavación zanja roca dura con compresor y picador

"M3 de excavación a mano en roca dura, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero."

Mano de obra.....	12,92
Maquinaria.....	21,22
Resto de obra y materiales.....	2,05
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>36,19</b>

#### 02.04 M3 Relleno y apisonado de zanjas

"M3 de relleno y apisonado de zanjas con material procedente de la excavación con un grado de compactación del 95 % del Proctor Modificado"

Mano de obra.....	1,40
Maquinaria.....	1,54
Resto de obra y materiales.....	0,17
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,11</b>

#### 02.05 M<sup>2</sup> Demolición pavimento hormigón c/serrado

"M2 de demolición de pavimento de hormigón en masa de espesor <=20 m. incluso serrado de bordes con radial y transporte del material a vertedero"

Mano de obra.....	1,39
Maquinaria.....	2,77
Resto de obra y materiales.....	0,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,41</b>

#### 02.06 Ud Pozo de registro prof.=1.00m

"Ud. Pozo de registro circular modelo ISA-14 excavado en terreno de tránsito, para una altura media de 1.00 mts. realizado con hormigón H-150 con espesor de paredes igual a 20 ctms. incluso tapa de fundición con cerco, de 52 kg en fundición gris"

Mano de obra.....	90,95
Maquinaria.....	18,48
Resto de obra y materiales.....	115,94
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>225,37</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Ud	Descripción	Precio
<b>02.07</b>	<b>MI</b>	<b>Tubería PVC ø=200 U.E.e=2.5mm</b>	
		"Ml de tubería de PVC ø= 200 mm espesor de 2.5 mm unión por junta elástica, colocado sobre cama de hormigón y posterior refuerzo de hormigón H-125.	
		Mano de obra.....	4,88
		Maquinaria.....	0,95
		Resto de obra y materiales.....	10,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,87</b>

<b>02.08</b>	<b>Ud</b>	<b>Sumidero sifónico colocado</b>	
		"Ud. de Sumidero sifonico, relizado con hormigón en masa HM-15 con espesor de paredes de 15 cmts. completamente instalado incluso rejilla de fundición de 45*30 cm. con cerco, incluso p.p. de tubería de engancheen PVC Ø 150mm de hasta 15 m de longitud y codos de PVC.	
		Mano de obra.....	54,16
		Maquinaria.....	6,55
		Resto de obra y materiales.....	103,98
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>164,69</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

#### **CAPÍTULO 03 Gestio RCD**

##### **03.01 Tm Tratamiento de residuos de demolicion**

"Tm de tratamiento de los residuos de demolicion, incluyendo separacion en obra, carga, transporte de los residuos y vuelta de los vehiculos, canon de reciclado y todos los permisos necesarios para el total tratamiento de de los residuos generados"

Resto de obra y materiales..... 9,90

**TOTAL PARTIDA..... 9,90**

##### **03.02 Tm Tratamiento tierras excavacion**

"Tm de tratamiento de las tierras sobrantes de las excavaciones, incluyendo separacion en obra, carga, canon de reciclado y todos los permisos necesarios para el total tratamiento de las tierras sobrantes generadas"

Resto de obra y materiales..... 1,20

**TOTAL PARTIDA..... 1,20**

**DOC. Nº4 : PRESUPUESTO**

**PRESUPUESTO**

# PRESUPUESTO

Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 1 Pavimentaicon en Sobradillo

<b>01.01</b>	<b>M<sup>2</sup> Apertura de caja en todo tipo de terreno</b>			
	"M <sup>2</sup> de apertura de caja en todo tipo de terreno, incluso demolición de eflorescencias rocosas incluso transporte del material sobrante a vertedero"			
		1.225,00	5,44	6.664,00
<b>01.02</b>	<b>M<sup>3</sup> Hormigón HM-20 Colc.pavimento</b>			
	"M <sup>3</sup> de hormigón HM-20/40/P/I/a, colocado en pavimentos, incluso encofrado, junta de dilatación formada por una tela asfáltica de 3 mm de espesor y vibrado."			
		183,75	99,81	18.340,09
<b>TOTAL CAPÍTULO 1.....</b>				<b>25.004,09</b>

# PRESUPUESTO

Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 2 Varios</b>				
<b>02.01</b>	<b>Ud P.A. para obras accesorias y señalización</b>			
		1,00	1.425,57	1.425,57
<b>02.02</b>	<b>Ud Sumidero- rejilla L= 2m. A=0,50 m</b>			
	"Ud. de Sumidero-rejilla sifonico, relizado con hormigón en masa HM-20 con espesor de paredes de 17 cmts. y apertura de entrada de aguas de Longitud aproximada 2,00 m y anchura aproximada de 0,50 m completamente instalado incluso rejilla metalica de paso aprox. a 3 cm con cerco preparado para tráfico pesado, incluso p.p. de tubería de enganche y codos"			
		1,00	276,63	276,63
<b>02.03</b>	<b>M3 Excvacación zanja roca dura con compresor y picador</b>			
	"M3 de excavación a mano en roca dura, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero."			
		2,88	36,19	104,23
<b>02.04</b>	<b>M3 Relleno y apisonado de zanjas</b>			
	"M3 de relleno y apisonado de zanjas con material procedente de la excavación con un grado de compactación del 95 % del Proctor Modificado"			
		2,00	3,11	6,22
<b>02.05</b>	<b>M2 Demolición pavimento hormigón c/serrado</b>			
	"M2 de demolición de pavimento de hormigón en masa de espesor <=.20 m. incluso serrado de bordes con radial y transporte del material a vertedero"			
		15,00	4,41	66,15
<b>02.06</b>	<b>Ud Pozo de registro prof.=1.00m</b>			
	"Ud. Pozo de registro circular modelo ISA-14 excavado en terreno de tránsito, para una altura media de 1.00 mts. realizado con hormigón H-150 con espesor de paredes igual a 20 cmts. incluso tapa de fundición con cerco, de 52 kg en fundición gris			
		1,00	225,37	225,37
<b>02.07</b>	<b>MI Tubería PVC ø=200 U.E.e=2.5mm</b>			
	"MI de tubería de PVC ø= 200 mm espesor de 2.5 mm unión por junta elástica, colocado sobre cama de hormigón y posterior refuerzo de hormigón H-125.			
		8,00	15,87	126,96
<b>02.08</b>	<b>Ud Sumidero sifónico colocado</b>			
	"Ud. de Sumidero sifonico, relizado con hormigón en masa HM-15 con espesor de paredes de 15 cmts. completamente instalado incluso rejilla de fundición de 45*30 cm. con cerco, incluso p.p. de tubería de engancheen PVC Ø 150mm de hasta 15 m de longitud y codos de PVC.			
		1,00	164,69	164,69
<b>TOTAL CAPÍTULO 2.....</b>				<b>2.395,82</b>

# PRESUPUESTO

Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 3 Gestio RCD

### 03.01 Tm Tratamiento de residuos de demolicion

"Tm de tratamiento de los residuos de demolicion, incluyendo separacion en obra, carga, transporte de los residuos y vuelta de los vehiculos, canon de reciclado y todos los permisos necesarios para el total tratamiento de de los residuos generados"

30,00 9,90 297,00

### 03.02 Tm Tratamiento tierras excavacion

"Tm de tratamiento de las tierras sobrantes de las excavaciones, incluyendo separacion en obra, carga, canon de reciclado y todos los permisos necesarios para el total tratamiento de las tierras sobrantes generadas"

69,00 1,20 82,80

**TOTAL CAPÍTULO 3..... 379,80**

**PRESUPUESTO TOTAL..... 27.779,71**

**DOC. Nº4 : PRESUPUESTO**

**HOJA FINAL  
DEL PRESUPUESTO**

# HOJA FINAL DEL PRESUPUESTO

## Proy para mejora de la pavim en Sobradillo

Nº	Capítulo	Importe
1	Pavimentaicon en Sobradillo.....	25.004,09
2	Varios.....	2.395,82
3	Gestio RCD.....	379,80

**TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 27.779,71**

13,00% Gastos generales ..... 3.611,36

6,00% Beneficio industrial..... 1.666,78

SUMA DE G.G. y B.I. 5.278,14

21,00 % I.V.A..... 6.942,15

**40.000,00**

**TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 40.000,00**

**Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de :  
CUARENTA MIL EUROS.**

En Zamora Enero de 2023

El Ingeniero de Caminos

**D. Eduardo Vidal Rodríguez**

Colegiado Nº 29.344

La Ingeniero de Caminos

**Dña. Rosario García Fernández**

Colegiada Nº 29.343