

# ILMO. AYUNTAMIENTO DEL BURGO DE OSMA



TITULO:

**SUSTITUCION REDES CON PAVIMENTACION EN EL BURGO  
DE OSMA. OBRA Nº 62 DEL PLAN DIPUTACION 2020**

**LOTE 3**

**PRESUPUESTO: 53.178,21 €**

<b>UXAMA</b> INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.L	INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO:  <b>RAFAEL SANTAMARIA AUSIN</b> COLEGIADO Nº 26.874
	FECHA:  <b>JULIO 2020</b>

---

**UXAMA Ingeniería y Arquitectura S.L.**  
C/ CLEMENTE SAENZ 33 BAJO, 42.004 SORIA  
C/ DON RAMON DE LA CRUZ 109, 1ªA, 28.006 MADRID



**DOCUMENTO N°1 MEMORIA DESCRIPTIVA**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA.**

### **INDICE.**

MEMORIA DESCRIPTIVA .....	3
1. OBJETO Y ANTECEDENTES .....	3
2. ORGANISMO PROMOTOR .....	3
3. EQUIPO REDACTOR .....	3
4. DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA. ....	3
4.1 LOTE 3: BARRIOS .....	4
4.1.1 SANTIUSTE.....	4
4.1.2 VALDENARROS.....	4
4.1.3 VILDE .....	4
5. DOCUMENTOS DEL PROYECTO .....	5
6. PLIEGO DE CONDICIONES.....	6
7. PLAZO DE EJECUCIÓN. ....	6
8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. ....	6
9.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA .....	7
10.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA .....	7
11.- FORMULA DE REVISION DE PRECIOS.....	7
12.- PRESUPUESTO DEL PROYECTO .....	7



## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **1. OBJETO Y ANTECEDENTES**

Se redacta el presente proyecto para dar cumplimiento al deseo del Ilmo. Ayuntamiento de El Burgo de Osma – Ciudad de Osma de llevar a cabo el Proyecto de “SUSTITUCION DE REDES CON PAVIMENTACIONES EN EL BURGO DE OSMA. LOTE 3. OBRA 62 DEL PLAN DIPUTACION 2020”.

### **2. ORGANISMO PROMOTOR**

La redacción del presente Proyecto se efectúa por encargo expreso del Ilmo. Ayuntamiento de El Burgo de Osma – Ciudad de Osma (Soria).

### **3. EQUIPO REDACTOR**

La redacción del presente Proyecto ha sido realizada por los equipos técnicos de UXAMA Ingeniería y Arquitectura, S.L; estando al frente de ellos el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Rafael Santamaria Ausin, colegiado nº 26.874.

### **4. DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA.**

Las actuaciones contempladas en el presente proyecto se describen de la siguiente forma:

## **4.1 LOTE 3: BARRIOS**

### **4.1.1 SANTIUSTE**

- Pavimentación de una calle actualmente en tierras con hormigón en masa de 20 cm de espesor apoyados sobre 10 cm de zahorras artificiales, en total se pavimentarán una superficie de 122 metros de largo por 4,5 de ancho.

### **4.1.2 VALDENARROS**

- Pavimentación de una zona actualmente en tierras junto a la iglesia con hormigón en masa de 20 cm de espesor apoyados sobre 10 cm de zahorras artificiales, en total se pavimentarán una superficie de 122 metros de largo por 4,5 de ancho.
- Pavimentación del camino de entrada al cementerio por un pavimento de adoquines tipo Numancia de 8 cm de espesor, asentados sobre 3 cm de mortero y subbase de 15 cm de hormigón en masa, como encofrado perdido, en los laterales, se instalará un bordillo de hormigón tipo A2

### **4.1.3 VILDE**

- Calle Tras Casas: Prolongación de 15 m de la red de saneamiento existente mediante tubo de pvc de 200 mm de diámetro e instalación de una acometida de abastecimiento de 1" de diámetro, y pavimentación posterior con 20 cm de hormigón en masa asentada sobre 10 cm de zahorras artificiales, en total se pavimentarán 95,03 m<sup>2</sup>

- Acceso al cementerio: Pavimentación de la calle de acceso al cementerio actualmente en tierras con hormigón en masa de 20 cm de espesor apoyados sobre 10 cm de zahorras artificiales, en total se pavimentarán una longitud de 100 metros lineales por 4 de anchura.
- Ampliación calle y muro: Ejecución de un muro de hormigón armado de 10 metros de longitud con cimiento de 1,30 m de anchura, 40 cm de canto, 30 cm de anchura en alzado y 2,00 metros de altura media, para ampliar la anchura de la calle 1 metro, en la parte baja del muro se instalará un drenaje que evacue las aguas filtradas. La ampliación de la pavimentación de la calle se realizará con hormigón en masa de 20 cm de espesor asentada sobre 10 cm de zahorras artificiales, sobre el muro se instalará el vallado existente en la calle que se desmontará previo a la ejecución del muro para colocarlo sobre el muro una vez ejecutado.

## **5. DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

El presente proyecto consta de los documentos siguientes:

- DOCUMENTO NÚMERO 1-MEMORIA:

ANEJO N° 1: Justificación de precios

ANEJO N° 2: Estudio básico de seguridad y salud

ANEJO N° 3: Gestión de residuos

- DOCUMENTO NUMERO 2: PLANOS

LOTE 3: BARRIOS

03.01 SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

03.02 SANTIUSTE

03.03 VALDENARROS

03.04 VILDE



- DOCUMENTO NUMERO 3: PLIEGO DE CONDICIONES

- DOCUMENTO NUMERO 4: PRESUPUESTO

Capítulo 1: Cuadros de precios

Cuadro de Precios Numero 1

Cuadro de Precios Número 2

Capítulo 2: Estado de mediciones

Capítulo 3: Presupuesto general.

## **6. PLIEGO DE CONDICIONES.**

Las condiciones de tipo técnico que deben cumplir los diferentes materiales, unidades de obra, mano de obra, incluidas en el presente proyecto, se recogen en el Pliego de Condiciones; que figura como documento número 3 de este Proyecto.

## **7. PLAZO DE EJECUCIÓN.**

El plazo de ejecución de las obras del lote 3 será de CINCO MESES (5) meses, contados a partir de la fecha del Acta de Replanteo.

## **8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Según el artículo 4 del Cap.II del R.D. 1627/97, el estudio de Seguridad y Salud, estará obligado a presentarse cuando se cumpla una de las condiciones siguiente:

- 1.- Presupuesto de ejecución por contrata sea mayor o igual a 450.000 €.
- 2.- La duración estimada sea superior a 30 días laborables y se empleen en algún momento a más de 20 trabajadores.

3.- Volumen de mano de obra estimada, entendido como la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores, sea superior a 500 días.

4.- Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Puesto que la obra tiene un plazo de ejecución de CINCO (5) meses, empleándose al menos un número de 3 trabajadores (1 oficial de 1ª y 2 peones), no cumplimos ninguno de los supuestos anteriores por lo que se redacta el Estudio Básico de Seguridad y Salud, correspondiente al anejo nº 2.

### **9.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

Las obras comprendidas dentro del presente Proyecto, son las necesarias, según el Art. 233 de la Ley 9/2017 del 8 de noviembre, por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público para ser declaradas como obra completa.

### **10.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA**

Según el Art. 77 de la Ley 9/2017 del 8 de noviembre, por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público al no llegar a importe mínimo establecido no es necesaria clasificación del contratista para la ejecución de esta obra.

### **11.- FORMULA DE REVISION DE PRECIOS.**

Debido a que el plazo de duración de las obras es de CINCO (5) meses, y por tanto NO SUPERIOR a un año, no es necesario el establecimiento de una formula de revisión de precios.

### **12.- PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

La elaboración del presupuesto correspondiente a las obras está convenientemente explicitada en el Documento N° 4 del actual proyecto, con las siguientes conclusiones:

**03-LOTE 3 BARRIOS**

03.01 - SANTIUSTE	13.017,09 €
03.02 - VALDENARROS	6.847,32 €
03.03 - VILDE	17.067,47 €

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL 36.931,88 €

13 % Gastos Generales 4.801,14 €

6 % Beneficio Industrial 2.215,91 €

SUMA 43.948,93 €

21 % Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) 9.229,28 €

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACION 53.178,21 €**

Nota: Dentro del 13% de gastos generales, se considera incluido el 1% para control de calidad de la obra

El presupuesto base de licitacion asciende a la cantidad de:

**CIENCUENTA Y TRES MIL CIENTOS SENTENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIUN CENTIMOS**

Creyendo justificado todos los puntos del presente Proyecto, tengo el honor de presentarlo para su aprobación.

SORIA, JULIO DE 2.020  
EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR:



Fdo.: RAFAEL SANTAMARIA AUSIN  
Colegiado N°: 26.874

## **ANEJO N° 1: JUSTIFICACION DE PRECIOS**

## PRECIOS ELEMENTALES

M0001	h	Retroexcavadora s/ neumáticos 80CV	32,42
M0002	h	Camión basculante de 20 Tm	28,56
M0003	h	Bomba de achique	10,70
M0009	h	Retroexcavadora s/ neumáticos 80 CV con martillo	38,46
M0011	H	Camión cisterna de 7m3	30,54
M0013	h	Apisonadora manual	2,37
M0016	h	Vibrador eléctrico 2 C.V.	2,19
M0022	h	Vibrador de aguja automático	1,80
M0032	h	Retro-pala excavadora	33,82
M0038	h	Apisonado manual	2,82
M0055	h	Compactador manual	18,33
M0100	h	Dumper convencional 2000 kg.	5,36
M3252	h	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón	9,48
O0001	h	Capataz	18,85
O0003	h	Oficial de primera	18,33
O0004	h	Oficial de segunda	17,49
O0005	h	Ayudante	17,64
O0006	h	Peón ordinario	17,13
O0008	h	Oficial 1ª ferralla	18,33
O0009	h	Ayudante de ferralla	14,30
O0010	h	Cuadrilla A	31,21
P0002	m3	Hormigón H-20 N/mm2 Tmax. 20 puesto en obra	50,70
P0005	m3	Mortero de cemento Horm. 1/6 puesto en obra	41,03
P0014	m3	Arena de río	8,78
P0016	kg	Acero corrugado B 500 S	0,85
P0018	m2	Adoquin de horm tipo Numancia 8 cm. de espesor tonos a def Ayto	14,00
P0021	m3	Mortero de cemento Horm. 1/3	75,00
P0035	m3	Madera pino encofrar 26 mm	162,00
P0037	kg	Puntas 20x1000	0,86
P0079	m3	Zahorra natural puesta en obra	5,50
P0080_2	m	Bordillo horm vp A2 clase R-5	2,16
P0100	m3	Arena recebado de juntas	0,26
P10001	ud	Collarin fundicion tub. <110 mm	60,00
P10002	ud	Enlace mixto rm 90º laton d=1 1/2 " mm.	4,80
P10003	m	Tubería de polietileno de 1 1/2"	1,18
P10004	ud	Enlace mixto rm laton d=1 1/2"	3,08
P10005	ud	Valvula de esfera hasta d=1 1/2"	55,00
P2543	m2	Encofrado metalico pozo registro	0,89
P2545	ud	Tapa de registro fd d=60 C-400	90,00
P3215	m3	Relleno de prestamos	1,00
P51324	m2	Geotextil 200gr/m2	1,85
P5674	m	Tubería PVC SN8 d=200mm	14,00
P5675	m	Tubería ranurada PVC SN4 d=110mm	5,20
P6843	t	Gravilla 20/40 mm.	8,25
P9365	m3	Zahorra artificial P.O..	10,50
P98742	m3	Mortero de cemento horm 1/1 puesto en obra	92,41
SD002	ud	Conexion a red existente	180,35



## PRECIOS DESCOMPUESTOS

### BUR007 m3 ZAHORRAS ARTIFICIALES EXT. Y COMP.

Metro cúbico de zahorras artificiales extendidas, regadas y compactadas en capas de hasta 25 cm de espesor.

O0001	0,005	h	Capataz	18,85	0,09
O0006	0,050	h	Peón ordinario	17,13	0,86
P9365	1,000	m3	Zahorra artificial P.O..	10,50	10,50
M0001	0,015	h	Retroexcavadora s/ neumáticos 80CV	32,42	0,49
M0055	0,200	h	Compactador manual	18,33	3,67
M0011	0,010	H	Camión cisterna de 7m3	30,54	0,31
%0010	1,000	%	Medios auxiliares	15,90	0,16
%0060	6,000	%	Costes indirectos	16,10	0,97

Mano de obra .....	0,95
Maquinaria.....	4,47
Materiales.....	10,50
Costes indirectos y otros.....	1,13

**TOTAL PARTIDA..... 17,05 €**

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

### BUR008 m3 EXCAVACION ZANJA Y O.FABRICA I/P.P. REP SERVICIOS

Metro cúbico de excavación en zanja y emplazamiento de obras de fábrica en cualquier clase de terreno incluso roca, entibación, agotamiento, parte proporcional de pérdida de rendimiento por cruces con otros servicios, reposición de servicios afectados (en caso de ser necesarios) y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.

O0001	0,010	h	Capataz	18,85	0,19
O0006	0,050	h	Peón ordinario	17,13	0,86
M0001	0,150	h	Retroexcavadora s/ neumáticos 80CV	32,42	4,86
M0003	0,001	h	Bomba de achique	10,70	0,01
M0002	0,020	h	Camión basculante de 20 Tm	28,56	0,57
%0060	6,000	%	Costes indirectos	6,50	0,39

Mano de obra .....	1,05
Maquinaria.....	5,44
Costes indirectos y otros.....	0,39

**TOTAL PARTIDA..... 6,88 €**

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

## PRECIOS DESCOMPUESTOS

<b>BUR016</b>		<b>ud</b>	<b>BUSQUEDA Y CONEXIÓN A REDES EXISTENTES</b>		
			Unidad de búsqueda y conexión a redes existentes de saneamiento y abastecimiento, incluso corte, demolición, reposición del pavimento existente, localización de las mismas con medios manuales y piezas especiales necesarias para el entronque. Respuesto a estado original de la calle		
SD002	1,000	ud	Conexion a red existente	180,35	180,35
				Costes indirectos y otros.....	180,35
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>180,35 €</b>

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

<b>BUR018</b>		<b>m</b>	<b>DESMONTAJE Y RECOLOCACION BARANDILLA</b>		
			Metro lineal de demontaje, recolocacion de barandilla existente incluso placas de anclaje, anclaje y repintado para adaptacion a nueva cota de pavimento. Totalmente terminada		
O0004	1,000	h	Oficial de segunda	17,49	17,49
O0006	1,000	h	Peón ordinario	17,13	17,13
%0088	5,000	%	Repintado	34,60	1,73
%0010	1,000	%	Medios auxiliares	36,40	0,36
%0060	6,000	%	Costes indirectos	36,70	2,20
				Mano de obra .....	34,62
				Costes indirectos y otros.....	4,29
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>38,91 €</b>

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



## PRECIOS DESCOMPUESTOS

### BUR019 m3 HORMIGÓN HM-20/P/20/I LIMPIEZA

Metro cúbico de hormigón de limpieza HM-20/P/20/I, en cimientos de muro, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado, nivelado y empleo de bomba en caso de ser necesario, terminado.

O0003	0,150	h	Oficial de primera	18,33	2,75
O0006	0,150	h	Peón ordinario	17,13	2,57
P0002	1,000	m3	Hormigón H-20 N/mm2 Tmax. 20 puesto en obra	50,70	50,70
%0060	6,000	%	Costes indirectos	56,00	3,36
				Mano de obra .....	5,32
				Materiales.....	50,70
				Costes indirectos y otros.....	3,36
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>59,38 €</b>

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

### BUR020 m2 ENCOFRADO MADERA ZAPATAS RECTO

Metro cuadrado de encofrado y desencofrado recto con madera suelta en zapatas, losas de cimentación y vigas considerando 4 posturas. Según NTE-EME.

O0003	0,240	h	Oficial de primera	18,33	4,40
O0006	0,240	h	Peón ordinario	17,13	4,11
P0035	0,020	m3	Madera pino encofrar 26 mm	162,00	3,24
P0014	0,100	m3	Arena de río	8,78	0,88
P0037	0,010	kg	Puntas 20x1000	0,86	0,01
%0060	6,000	%	Costes indirectos	12,60	0,76
				Mano de obra .....	8,51
				Materiales.....	4,13
				Costes indirectos y otros.....	0,76
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,40 €</b>

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

## PRECIOS DESCOMPUESTOS

BUR021	<b>m2 ENCOFRADO RECTO VISTO EN ALZADOS</b>				
Metro cuadrado encofrado recto visto en alzados, incluso material de clavazón, mantenimiento, desencofrado y líquido desencofrante. Totalmente terminado					
O0003	0,300	h	Oficial de primera	18,33	5,50
O0006	0,300	h	Peón ordinario	17,13	5,14
P0035	0,020	m3	Madera pino encofrar 26 mm	162,00	3,24
P0014	0,100	m3	Arena de río	8,78	0,88
P0037	0,010	kg	Puntas 20x1000	0,86	0,01
%0060	6,000	%	Costes indirectos	14,80	0,89
				Mano de obra .....	10,64
				Materiales.....	4,13
				Costes indirectos y otros.....	0,89
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>15,66 €</b>	

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

BUR022	<b>m3 HORMIGÓN HM-30/P/20 II EN SOLERAS Y ZANJAS</b>				
etro cúbico de hormigon vibrado HM-30, tamaño maximo del arido 20mm,consistencia plastica, tipo de ambiente Ia + Qc puesto en obra en soleras, pozos, y zanjas,colocado a cualquier profundidad.					
O0003	0,300	h	Oficial de primera	18,33	5,50
O0005	0,300	h	Ayudante	17,64	5,29
O0006	0,300	h	Peón ordinario	17,13	5,14
P0002	1,000	m3	Hormigón H-20 N/mm2 Tmax. 20 puesto en obra	50,70	50,70
M0022	0,450	h	Vibrador de aguja automático	1,80	0,81
%0010	1,000	%	Medios auxiliares	67,40	0,67
%0060	6,000	%	Costes indirectos	68,10	4,09
				Mano de obra .....	15,93
				Maquinaria.....	0,81
				Materiales.....	50,70
				Costes indirectos y otros.....	4,76
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>72,20 €</b>	

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

## PRECIOS DESCOMPUESTOS

### BUR023 m3 HORMIGÓN HM-30/P/20 IIa+Qc ENALZADOS

Metro cúbico de hormigon vibrado HM-30, tamaño maximo del arido 20mm,consisten-  
cia plastica, tipo de ambiente IIa + Qc puesto en obra en alzados.

O0003	0,400	h	Oficial de primera	18,33	7,33
O0005	0,400	h	Ayudante	17,64	7,06
O0006	0,450	h	Peón ordinario	17,13	7,71
P0002	1,000	m3	Hormigón H-20 N/mm2 Tmax. 20 puesto en obra	50,70	50,70
M0022	0,450	h	Vibrador de aguja automático	1,80	0,81
%0010	1,000	%	Medios auxiliares	73,60	0,74
%0060	6,000	%	Costes indirectos	74,40	4,46
				Mano de obra .....	22,10
				Maquinaria.....	0,81
				Materiales.....	50,70
				Costes indirectos y otros.....	5,20
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>78,81 €</b>

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

### BUR024 kg ACERO CORRUGADO B 500 S

Kilogramo de acero corrugado B-500 S, cortado, doblado, armado y colocado en ci-  
mientos y alzados, incluso p.p. de despuntes, alambre de atar y separadores, termina-  
do según norma EHE-08.

O0001	0,001	h	Capataz	18,85	0,02
O0008	0,001	h	Oficial 1ª ferralla	18,33	0,02
O0009	0,001	h	Ayudante de ferralla	14,30	0,01
P0016	1,040	kg	Acero corrugado B 500 S	0,85	0,88
P0014	0,006	m3	Arena de río	8,78	0,05
%0010	1,000	%	Medios auxiliares	1,00	0,01
%0060	6,000	%	Costes indirectos	1,00	0,06
				Mano de obra .....	0,05
				Materiales.....	0,93
				Costes indirectos y otros.....	0,07
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,05 €</b>

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

## PRECIOS DESCOMPUESTOS

<b>BUR025</b>	<b>m3 RELLENO TRASDOS DE MURO CON ZAHORRA NATURAL</b>				
	Metro cubico de relleno y compactación en trasdos de muros con zahorra natural.				
M0032	0,030	h	Retro-pala excavadora	33,82	1,01
M0013	0,060	h	Apisonadora manual	2,37	0,14
O0006	0,060	h	Peón ordinario	17,13	1,03
P0079	1,000	m3	Zahorra natural puesta en obra	5,50	5,50
%0060	6,000	%	Costes indirectos	7,70	0,46
			Mano de obra .....		1,03
			Maquinaria.....		1,15
			Materiales.....		5,50
			Costes indirectos y otros.....		0,46
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>8,14 €</b>

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

<b>BUR028</b>	<b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=20 cm i/ENCOF. Y DESENC. LAT</b>				
	Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 20 cm de espesor después de vibrado, incluyendo vertido de hormigon desde camión hormigonera, empleo de dumper en zonas estrechas (en caso de ser necesario), p/p de encofrado lateral, desencofrado, corte de juntas de dilatación y relleno con tierras procedentes de la excavacion de los laterales del viario hasta cota pavimento terminado. Acabado				
O0001	0,155	h	Capataz	18,85	2,92
O0003	0,155	h	Oficial de primera	18,33	2,84
O0006	0,155	h	Peón ordinario	17,13	2,66
P0002	0,200	m3	Hormigón H-20 N/mm2 Tmax. 20 puesto en obra	50,70	10,14
M3252	0,010	h	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón	9,48	0,09
M0022	0,040	h	Vibrador de aguja automático	1,80	0,07
M0100	0,005	h	Dumper convencional 2000 kg.	5,36	0,03
%0010	1,000	%	Medios auxiliares	18,80	0,19
%0060	6,000	%	Costes indirectos	18,90	1,13
			Mano de obra .....		8,42
			Maquinaria.....		0,19
			Materiales.....		10,14
			Costes indirectos y otros.....		1,32
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>20,07 €</b>

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

## PRECIOS DESCOMPUESTOS

### BUR031 ud PUESTA NUEVA RASANTE DE TAPAS DE REGISTRO

Unidad de puesta a nueva rasante de tapas de pozos de registro, arquetas y acometidas.

P98742	0,090	m3	Mortero de cemento horm 1/1 puesto en obra	92,41	8,32
O0003	1,000	h	Oficial de primera	18,33	18,33
O0006	1,000	h	Peón ordinario	17,13	17,13
%0060	6,000	%	Costes indirectos	43,80	2,63
				Mano de obra .....	35,46
				Materiales.....	8,32
				Costes indirectos y otros.....	2,63
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>46,41 €</b>

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

### BUR032 m3 EXC. RASANTEO Y NIVELACION CAJA FIRME CALZADAS Y ACERAS I/ROCA

Metro cúbico de excavación en rasanteo, nivelación y preparación de caja para pavimentos de calzada y aceras en cualquier tipo de terreno incluso roca, incluso transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo

M0009	0,080	h	Retroexcavadora s/ neumáticos 80 CV con martillo	38,46	3,08
M0002	0,030	h	Camión basculante de 20 Tm	28,56	0,86
O0001	0,035	h	Capataz	18,85	0,66
O0005	0,035	h	Ayudante	17,64	0,62
O0006	0,035	h	Peón ordinario	17,13	0,60
%0060	6,000	%	Costes indirectos	5,80	0,35
				Mano de obra .....	1,88
				Maquinaria.....	3,94
				Costes indirectos y otros.....	0,35
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,17 €</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

## PRECIOS DESCOMPUESTOS

BUR034	m3 RELLENO DE ZANJA ZAHORRAS DE PRESTAMO				
Metro cubico de relleno y compactación de zanjas con zahorras seleccionadas exentas de piedras procedente de préstamos.					
M0032	0,032	h	Retro-pala excavadora	33,82	1,08
M0038	0,065	h	Apisonado manual	2,82	0,18
O0006	0,065	h	Peón ordinario	17,13	1,11
P3215	1,000	m3	Relleno de prestamos	1,00	1,00
%0060	6,000	%	Costes indirectos	3,40	0,20
				Mano de obra .....	1,11
				Maquinaria.....	1,26
				Materiales.....	1,00
				Costes indirectos y otros.....	0,20
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>3,57 €</b>	

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

BUR035	m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=15 cm SUBBASE ACERA				
Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 15 cm de espesor después de vibrado para subbase de pavimento de adoquin o baldosas en aceras. Acabado					
O0001	0,130	h	Capataz	18,85	2,45
O0003	0,130	h	Oficial de primera	18,33	2,38
O0006	0,130	h	Peón ordinario	17,13	2,23
P0002	0,150	m3	Hormigón H-20 N/mm2 Tmax. 20 puesto en obra	50,70	7,61
M0022	0,040	h	Vibrador de aguja automático	1,80	0,07
%0060	6,000	%	Costes indirectos	14,70	0,88
				Mano de obra .....	7,06
				Maquinaria.....	0,07
				Materiales.....	7,61
				Costes indirectos y otros.....	0,88
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>15,62 €</b>	

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

## PRECIOS DESCOMPUESTOS

**BUR038 m BORDILLO HOR VP A2 R-5**

Metro lineal de bordillo de hormigon vibropresado con doble capa de cuarzo tipo A2 de 10\*20 cm, clase resistente R-5, incluso cajeo para cimiento, p/p de rebajes en pasos de cebra y entradas a cocheras. Totalmente montado

O0001	0,200	h	Capataz	18,85	3,77
O0003	0,100	h	Oficial de primera	18,33	1,83
O0006	0,200	h	Peón ordinario	17,13	3,43
P0080_2	1,000	m	Bordillo horm vp A2 clase R-5	2,16	2,16
P0002	0,030	m3	Hormigón H-20 N/mm2 Tmax. 20 puesto en obra	50,70	1,52
P0005	0,005	m3	Mortero de cemento Horm. 1/6 puesto en obra	41,03	0,21
M0001	0,002	h	Retroexcavadora s/ neumáticos 80CV	32,42	0,06
%0010	1,000	%	Medios auxiliares	13,00	0,13
%0060	6,000	%	Costes indirectos	13,10	0,79
				Mano de obra .....	9,03
				Maquinaria.....	0,06
				Materiales.....	3,89
				Costes indirectos y otros.....	0,92
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,90 €</b>

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

## PRECIOS DESCOMPUESTOS

BUR042	m2 PAV.ADOQ.HOR.RECTO TIPO NUMANCIA COLOR A DEF POR AYTO E=8 CM				
	Metro cuadrado de pavimento de adoquín prefabricado de hormigón, de varios tamaños tipo Numancia o similar en color a definir por el Ayuntamiento y 8 cm. de espesor, colocado sobre 4 cm de mortero de cemento y sobre subbase de hormigón no incluida en el precio, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, incluso p/p de cortes, remates de fachada y empleo de pequeña maquinaria. Totalmente terminado.				
P0018	1,000	m2	Adoquin de horm tipo Numancia 8 cm. de espesor tonos a def Ayto	14,00	14,00
P0021	0,020	m3	Mortero de cemento Horm. 1/3	75,00	1,50
P0100	0,020	m3	Arena recebado de juntas	0,26	0,01
M0016	0,050	h	Vibrador eléctrico 2 C.V.	2,19	0,11
M0013	0,200	h	Apisonadora manual	2,37	0,47
O0010	0,210	h	Cuadrilla A	31,21	6,55
%0060	6,000	%	Costes indirectos	22,60	1,36
			Mano de obra .....		6,55
			Maquinaria.....		0,58
			Materiales.....		15,51
			Costes indirectos y otros.....		1,36
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>24,00 €</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS

BUR043	m3 EXCAVACION EN ZANJA MANUAL				
	Metro cubico de excavacion en zanja por medios manuales, con altura inferior a 1,50 metros.				
O0001	1,500	h	Capataz	18,85	28,28
O0006	1,500	h	Peón ordinario	17,13	25,70
%0060	6,000	%	Costes indirectos	54,00	3,24
			Mano de obra .....		53,98
			Costes indirectos y otros.....		3,24
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>57,22 €</b>

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



## PRECIOS DESCOMPUESTOS

**BUR050 m TUBERIA PVC SN8 D=200 mm**

Metro lineal de tubería de saneamiento de PVC corrugado doble pared color teja RCE 8 KN/m<sup>2</sup>, pared compactada y unión con junta elástica, de 200 mm de diámetro, asentada sobre base de arena de río de 10 cm de espesor, rasanteada y compactada y cubierta con capa de tierra cibrada hasta 10 cm por encima de la generatriz superior del tubo. Totalmente instalada y probada.

O0001	0,050	h	Capataz	18,85	0,94
O0003	0,150	h	Oficial de primera	18,33	2,75
O0006	0,150	h	Peón ordinario	17,13	2,57
P5674	1,000	m	Tubería PVC SN8 d=200mm	14,00	14,00
P0014	0,208	m3	Arena de río	8,78	1,83
%0060	6,000	%	Costes indirectos	22,10	1,33

Mano de obra .....	6,26
Materiales.....	15,83
Costes indirectos y otros.....	1,33

**TOTAL PARTIDA..... 23,42 €**

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

## PRECIOS DESCOMPUESTOS

BUR054	ud	<b>POZO DE REGISTRO DE SANEAMIENTO HASTA H=2.50 M</b>			
		Unidad de pozo de registro de saneamiento de hormigon hasta una profundidad maxima de 2,50m. de altura, incluso excavación, relleno del trasdós, transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, encofrado, desencofrado y tapa de registro con anillo superior de hormigón de 20 cm. de anchura y 20 de espesor perimetral para fijación de tapa de registro en zonas sin pavimentar o con mortero en zonas pavimentadas			
BUR008	5,450	m3	EXCAVACION ZANJA Y O.FABRICA I/P.P. REP SERVICIOS	6,88	37,50
BUR034	3,390	m3	RELLENO DE ZANJA ZAHORRAS DE PRESTAMO	3,57	12,10
P0002	1,980	m3	Hormigón H-20 N/mm2 Tmax. 20 puesto en obra	50,70	100,39
P2543	10,630	m2	Encofrado metalico pozo registro	0,89	9,46
O0010	1,000	h	Cuadrilla A	31,21	31,21
P2545	1,000	ud	Tapa de registro fd d=60 C-400	90,00	90,00
%0010	1,000	%	Medios auxiliares	280,70	2,81
%0060	6,000	%	Costes indirectos	283,50	17,01
			Mano de obra .....		40,70
			Maquinaria.....		33,92
			Materiales.....		203,24
			Costes indirectos y otros.....		22,62
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>300,48 €</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

## PRECIOS DESCOMPUESTOS

**BUR055 ud ACOMETIDA AGUA HASTA 1 1/2" L=4,00 m**

Unidad de acometida de agua potable hasta 1 1/2" de 4,00 m de longitud media, instalada en tubería de diámetro inferior a 110 mm. y conectada en arqueta a construir, llave de paso, conexión a la red general con collarín, 6 metros de tubería de polietileno hasta 1 1/2 " y enlaces, incluso excavación (considerada mitad por medios manuales y mitad por medios mecánicos), arena de asiento de tubería y relleno de zanja. Totalmente instalada y probada.

BUR043	0,916	m3	EXCAVACION EN ZANJA MANUAL	57,22	52,41
BUR008	0,916	m3	EXCAVACION ZANJA Y O.FABRICA I/P.P. REP SERVICIOS	6,88	6,30
BUR034	1,452	m3	RELLENO DE ZANJA ZAHORRAS DE PRESTAMO	3,57	5,18
P0014	0,416	m3	Arena de río	8,78	3,65
P10001	1,000	ud	Collarin fundicion tub.<110 mm	60,00	60,00
P10002	1,000	ud	Enlace mixto rm 90º laton d=1 1/2 " mm.	4,80	4,80
P10003	4,000	m	Tuberia de polietileno de 1 1/2"	1,18	4,72
P10004	2,000	ud	Enlace mixto rm laton d=1 1/2"	3,08	6,16
P10005	1,000	ud	Valvula de esfera hasta d=1 1/2"	55,00	55,00
O0001	0,346	h	Capataz	18,85	6,52
O0005	0,346	h	Ayudante	17,64	6,10
O0006	0,346	h	Peón ordinario	17,13	5,93
%0060	6,000	%	Costes indirectos	216,80	13,01
				Mano de obra .....	70,57
				Maquinaria.....	6,81
				Materiales.....	135,78
				Costes indirectos y otros.....	16,63
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>229,78 €</b>

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

## PRECIOS DESCOMPUESTOS

<b>BUR057</b>		<b>ud</b>	<b>ACOM. SANEAM. PVC D=200 mm L= 4 m EXC. MEDIOS MEC</b>		
Unidad de acometida de saneamiento de PVC de 200 mm de 4,00 m de longitud media, conectada a pozo de registro, 4 metros de tubería de PVC de 200 mm, incluso excavación (considerada 50% por medios manuales y 50% por medios mecánicos) arena de asiento de tubería y relleno de zanja. Totalmente instalada y probada.					
BUR043	1,199	m3	EXCAVACION EN ZANJA MANUAL	57,22	68,61
BUR008	1,199	m3	EXCAVACION ZANJA Y O.FABRICA I/P.P. REP SERVICIOS	6,88	8,25
BUR034	1,566	m3	RELLENO DE ZANJA ZAHORRAS DE PRESTAMO	3,57	5,59
P0014	0,833	m3	Arena de río	8,78	7,31
O0001	0,165	h	Capataz	18,85	3,11
O0003	0,165	h	Oficial de primera	18,33	3,02
O0006	0,165	h	Peón ordinario	17,13	2,83
P5674	4,000	m	Tubería PVC SN8 d=200mm	14,00	56,00
%0010	1,000	%	Medios auxiliares	154,70	1,55
%0060	6,000	%	Costes indirectos	156,30	9,38
				Mano de obra .....	76,68
				Maquinaria.....	8,50
				Materiales.....	64,88
				Costes indirectos y otros.....	15,60
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>165,65 €</b>

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

<b>BUR080</b>		<b>m3</b>	<b>RELLENO MATERIAL FILTRANTE</b>		
Metro cúbico de material filtrante de relleno de zanja, formado por gravilla 20/40 mm. Totalmente terminado.					
O0003	0,050	h	Oficial de primera	18,33	0,92
O0006	0,050	h	Peón ordinario	17,13	0,86
M0032	0,025	h	Retro-pala excavadora	33,82	0,85
P6843	1,600	t	Gravilla 20/40 mm.	8,25	13,20
%0060	6,000	%	Costes indirectos	15,80	0,95
				Mano de obra .....	1,78
				Maquinaria.....	0,85
				Materiales.....	13,20
				Costes indirectos y otros.....	0,95
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16,78 €</b>

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

## PRECIOS DESCOMPUESTOS

### **BUR081 m2 GEOTEXTIL ENZANJA 200 gr/m2**

Metro cuadrado de geotextil colocado en zanja de densidad 200 gr/m2, incluso p/p de empleo de pequeña maquinaria

O0003	0,100	h	Oficial de primera	18,33	1,83
O0006	0,100	h	Peón ordinario	17,13	1,71
P51324	1,000	m2	Geotextil 200gr/m2	1,85	1,85
M0032	0,004	h	Retro-pala excavadora	33,82	0,14
%0060	6,000	%	Costes indirectos	5,50	0,33
				Mano de obra .....	3,54
				Maquinaria.....	0,14
				Materiales.....	1,85
				Costes indirectos y otros.....	0,33
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,86 €</b>

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

### **BUR082 m TUBERIA PVC RANURADA SN4 d=110 DRENAJE**

etro lineal de tubería de saneamiento ranurada de PVC corrugado doble pared color teja rigidez 4 KN/m2 de drenaje, pared compactada y unión por junta elástica, de 110 mm de diámetro, asentada sobre base de relleno de material filtrante no incluida en el precio. Totalmente instalada y probada

O0001	0,050	h	Capataz	18,85	0,94
O0003	0,100	h	Oficial de primera	18,33	1,83
O0006	0,100	h	Peón ordinario	17,13	1,71
P5675	1,000	m	Tubería ranurada PVC SN4 d=110mm	5,20	5,20
%0010	1,000	%	Medios auxiliares	9,70	0,10
%0060	6,000	%	Costes indirectos	9,80	0,59
				Mano de obra .....	4,48
				Materiales.....	5,20
				Costes indirectos y otros.....	0,69
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,37 €</b>

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



## **ANEJO N° 2: ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## **ANEJO Nº 2: ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

<b>1. MEMORIA .....</b>	<b>3</b>
1.1. MEMORIA INFORMATIVA.....	3
1.1.1. Denominación de la obra.....	3
1.1.2. Emplazamiento de la obra.....	3
1.1.3. Promotor de la obra.....	3
1.1.4. Coordinador de la fase de proyecto.....	3
1.1.5. Plazo de ejecución.....	3
1.1.6. Personal previsto. ....	3
1.1.7. Climatología. ....	4
1.1.8. Accesos a las obras.....	5
1.1.9. Centros asistenciales próximos. ....	5
1.1.10. Justificación del Estudio de Seguridad y Salud. ....	5
1.2. DESCRIPCIÓN. OBRAS Y PROBLEMATICA DE SU ENTORNO.....	6
1.2.1. Descripción general de las obras. ....	6
1.2.2. Servicios afectados e interferencias.....	6
1.2.3. Unidades constructivas que componen la obra.....	6
1.3. SERVICIO DE PREVENCION.....	25
1.4. DELEGACION DE PREVENCION Y COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD. ....	25
1.5. FORMACION E INFORMACION.....	25
1.6. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES.....	25
1.6.1. Servicio medico.....	25
1.6.2. Botiquín de obra. ....	26
<b>2. PLANOS.....</b>	<b>27</b>
<b>3. PLIEGO DE CONDICIONES.....</b>	<b>49</b>
3.1. NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS.....	49
3.2. PRESCRIPCIONES DE LA MAQUINARIA .....	50
3.3. PRESCRIPCIONES DE ÚTILES Y HERRAMIENTAS .....	50
3.4.1. Equipos de protección individual. ....	51
3.4.2. Protecciones colectivas. ....	53
3.5. CERTIFICACION DE SEGURIDAD Y SALUD. ....	56
3.6. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL. ....	57
3.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS. ....	57





## **ANEJO Nº 2. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

### **1. MEMORIA**

#### **1.1. MEMORIA INFORMATIVA.**

##### **1.1.1. Denominación de la obra.**

Proyecto de construcción:

SUSTITUCION REDES CON PAVIMENTACION EN EL BURGO DE OSMA.  
LOTE 3. OBRA Nº 62 DEL PLAN DIPUTACION 2019

##### **1.1.2. Emplazamiento de la obra.**

La obra estará situada en varias calles de las localidades de Santiuste, Valdenarros y Vilde, todos ellos barrios de la localidad de El Burgo de Osma.

##### **1.1.3. Promotor de la obra.**

ILMO. AYUNTAMIENTO DEL BURGO DE OSMA – CIUDAD DE OSMA

##### **1.1.4. Coordinador de la fase de proyecto.**

No se precisa coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto, al intervenir un solo proyectista y su correspondiente equipo, en la redacción del mismo, de acuerdo con el artículo 3 del Real Decreto 1627/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

##### **1.1.5. Plazo de ejecución.**

El plazo para la ejecución de las obras se establece en CINCO (5) MESES

##### **1.1.6. Personal previsto.**

Se incluyen a continuación la totalidad de operarios que en proyecto se prevé serán necesarios en algún momento de la obra, debiendo ser dimensionadas las instalaciones de seguridad y salud, para éste número máximo de trabajadores:

Oficial de 1º:	1
Peón:	2

## **1.1.7. Climatología.**

### **1.1.7.1. Generalidades.**

La climatología correspondiente a la provincia de Soria, cuya altitud media es de 1.026 m., corresponde al tipo continental, de inviernos largos de bajas temperaturas, y primaveras y otoños cortos en los que solo excepcionalmente se alcanzan las máximas absolutas. Las considerables oscilaciones térmicas se producen tanto entre diferentes estaciones como a lo largo de un mismo día. La pluviosidad no se distribuye homogéneamente sobre el territorio provincial, fluctuando entre los 1.000 mm. en la zona nororiental, los 500 mm. en la Cuenca del Duero y los 200 mm. en la del Jalón. Los cielos provinciales están generalmente muy despejados y las nieblas son muy raras. Las heladas se distinguen por su intensidad y duración.

### **1.1.7.2. Variables meteorológicas en zona de actuación.**

#### **1.1.7.2.1. Factores Térmicos: Heladas.**

En ningún caso se han registrado heladas entre los meses de Junio y Septiembre, correspondiendo una mayor frecuencia a los meses de Enero y Febrero.

#### **1.1.7.2.2. Factores Térmicos: Instalación Media.**

Julio es el mes de máxima insolación media y Diciembre el mes de insolación media mínima.

#### **1.1.7.2.3. Factores Hídricos: Precipitaciones.**

Los meses mas húmedos corresponden a Noviembre y Octubre, siendo el más seco Agosto.

La precipitación media anual en la zona de actuación (de Norte a Sur) varía entre los 500 y 200 mm.

#### **1.1.7.2.4. Factores mixtos: Nieve.**

Los meses con el mayor número de nevadas corresponde a los de Febrero, Diciembre y Enero.

#### **1.1.7.2.5. Otros factores: Niebla.**

Predomina su formación en los meses del Otoño e Invierno.

### **1.1.8. Accesos a las obras.**

Los accesos a la obra son muy buenos, principalmente a través de la carretera N-122.

### **1.1.9. Centros asistenciales próximos.**

Por su proximidad a la obra se indican en este punto la totalidad de centros asistenciales:

El Burgo de Osma:

- Centro de Salud: C/ Acosta Nº 38.Tel:975-341378
- Cruz Roja Española: C/ Mayor Nº10. Tel:975-340151

San Esteban de Gormaz:

- Centro de Salud: Conde de San Esteban 9. Telf: 975-350125

Soria:

*INSALUD (Instituto Nacional de la Salud):*

- Dirección Provincial: C/Paseo del Espolón nº2. Tel: 22-24-50
- Gerencia atención primaria: C/Nicolas Rabal 23-C. Tel: 22-14-98.
- Hospital General INSALUD: C/Paseo Santa Barbara s/n. Tel: 22-10-00
- *Hospital Institucional. de Soria. C/Ctra. de Logroño S/n . Tel: 22-09-04*
- *Cruz Roja Española: C/ Sto. Domingo de Silos Nº 1. Tel: 22-68-64.*
- *Clínica Sala de Pablo: C/Mosquera de Barnuevo Nº 6. Tel: 22-12-00.*

### **1.1.10. Justificación del Estudio de Seguridad y Salud.**

El objeto de este estudio es, por un lado, establecer las directrices generales encaminadas a prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales durante la ejecución de las obras de ejecución de: "Sustitución redes con pavimentación en el Burgo de Osma. Lote 3. Obra nº 62 del plan Diputación 2020". Por otro lado es objeto de este estudio, el prever los medios oportunos para atender los posibles accidentes y emergencias que se produzcan con el fin de minimizar sus consecuencias.

Desde el punto de vista legal, el estudio pretende dar cumplimiento al Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre, por el que se establece la obligatoriedad de la realización de un estudio de seguridad y salud en las obras de construcción incluidas en alguno de estos supuestos:

- Que el Presupuesto Base de Licitación incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,00 €
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500 horas:
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Por no cumplir ninguno de los supuestos anteriores se redacta el presente estudio básico de Seguridad y Salud.

## **1.2. DESCRIPCIÓN. OBRAS Y PROBLEMATICA DE SU ENTORNO.**

### **1.2.1. Descripción general de las obras.**

Se trata de mejoras de la sustitución de las redes y posterior pavimentación de la Calle Domingo Gordo de el Burgo de Osma.

#### 1.2.2. Servicios afectados e interferencias.

Como consecuencia directa de la ejecución de las obras se producen afecciones de importancia en las calles que son objeto de las obras.

### **1.2.3. Unidades constructivas que componen la obra.**

- Obras de excavación.
- Rellenos.
- Tuberías de polietileno
- Pozos de registro.
- Canalizaciones
- Obras de hormigón.

#### **1.2.3.1. Procedimiento de ejecución.**

##### **1.2.3.1.1. Obras de excavación.**

Conjunto de operaciones necesarias para excavar y nivelar parcelas y zonas donde ha de asentarse el viario, incluyendo plataforma, taludes y cunetas en el caso de excavación de explanación o conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas, pozos, emplazamiento de cimientos, estructuras y

obras de fábrica en el caso de excavación en zanjas, pozos, emplazamientos y cimientos.

Las excavaciones comprenden todos los medios necesarios para llevarlas a cabo, tales como entibaciones y agotamientos, si se precisasen, así como el despeje y desbroce, el refino, nivelación, compactación de la superficie resultante y el transporte a depósito o lugar de empleo de los productos u objetos extraídos.

#### 1.2.3.1.2. Terraplenes y rellenos.

Conjunto de operaciones consistente en la extensión y compactación de suelos procedentes de la excavación y/o préstamos y cuya ejecución comprende las operaciones de preparación de la superficie de asiento, extensión de una tongada, humectación o destitución de una tongada; estas tres últimas, reiteradas cuantas veces sea preciso.

#### 1.2.3.1.3. Arquetas y sumideros.

Conjunto de elementos necesarios para la evacuación de aguas procedentes de precipitaciones meteorológicas y cuya ejecución, una vez efectuada la excavación requerida, a de cumplir las condiciones de fabricación y puesta en obra de los materiales previstos en su ejecución. Así mismo, las conexiones de los tubos y caños se efectuaran a las cotas debidas y las tapas de las arquetas ajustaran perfectamente quedando la cara superior al mismo nivel que las superficies adyacentes.

#### 1.2.3.1.4. Encofrados.

Conjunto de elementos destinados al moldeo "in situ" de hormigones y morteros (recuperable o perdido). La ejecución incluye las operaciones de construcción y montaje

#### 1.2.3.1.5. Armaduras.

Conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a este a resistir los esfuerzos a que esta sometido.

Las armaduras se colocaran limpias, exentas de toda suciedad y oxido no adherente. Se fijaran entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiendo a este envolverlas sin dejar coqueas.

#### 1.2.3.1.6. Obras de hormigón.

Aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón. La ejecución de dichas obras incluye: Colocación de apeos y cimbras, colocación de encofrados, colocación de armaduras, dosificación y fabricación del hormigón, transporte del hormigón, vertido del hormigón, compactación del hormigón, hormigonado en condiciones especiales, juntas, curado, desencofrado, descimbrado y reparación de defectos.

#### 1.2.3.1.7. Capas granulares.

Capa de material granular situada entre la base del firme y la explanada. La ejecución de las obras comprende la preparación de la superficie, extensión de una tongada y compactación de la tongada.

#### 1.2.3.1.8. Señalización.

*Marcas viales:* se definen como marcas viales las consistentes en la pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordillos u otros elementos de la carretera; los cuales sirven para regular el tráfico de la carretera. Su ejecución incluye las operaciones de preparación de la superficie de aplicación y pintura de marcas.

*Señales de circulación:* Se definen como señales de circulación las placas, debidamente sustentadas, que tienen por misión advertir, regular e informar a los usuarios en relación con la circulación o con los itinerarios y constan de los siguientes elementos: placas y elementos de sustentación y anclajes.

### **1.2.3.2. Riesgos inherentes al propio tajo**

- **Movimiento de tierras:**
  - Caídas al mismo nivel
  - Caídas a distinto nivel
  - Sobreesfuerzos.
  - Heridas cortantes y punzantes
  - Golpes y/o choques
  - Desprendimientos de tierras
  - Polvo ambiental
  - Desprendimiento del borde de coronación por sobrecarga.
  
- **Colocación de tuberías:**
  - Cortes
  - Sobreesfuerzos
  - Dermatitis
  - Aplastamiento de extremidades
  - Proyección de partículas
  - Quemaduras

- Desmoronamiento de zanja
- Caída de tuberías por desenganche de amarres

- **Obras de fábrica:**

- Dermatitis
- Cortes con máquinas
- Golpes con herramientas
- Caídas a distinto nivel
- Atrapamientos
- Proyecciones
- Heridas punzantes en pies y manos
- Ruido
- Polvo
- Salpicaduras de hormigón en los ojos
- Sobreesfuerzos.

- **Colocación de la señalización:**

- Dermatitis
- Cortes
- Proyecciones
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Proyección de pintura en los ojos
- Sobreesfuerzos

- **Riesgos máquina a terceros:**

Los riesgos de la maquinaria a terceros se pueden englobar en:

- Atropello
- Proyección de objetos
- Caídas de personas desde la máquina
- Golpes y/o choques
- Atrapamientos

- **Riesgos de equipos manuales y medios auxiliares:**

- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Mala utilización del equipo
- Desconocimiento del equipo
- Desconocimiento del manejo de los equipos manuales
- Cortes
- Rozaduras
- Golpes
- Sobreesfuerzos
- Ruidos
- Vibraciones



- **Riesgos de la maquinaria utilizada**
  - **Riesgos inherentes a la propia máquina:**
    - **Motoniveladora:**
      - Máquina fuera de control
      - Incendio
      - Electrocutación
      - Atrapamientos
      - Golpes
    - **Retroexcavadora:**
      - Máquina en marcha fuera de control
      - Electrocutación
      - Incendio
      - Quemaduras
      - Atrapamientos
      - Golpes por movilidad de maquinaria
      - Ruido propio y ambiental
      - Vibraciones
    - **Pala cargadora:**
      - Máquina en marcha fuera de control
      - Electrocutación
      - Incendio
      - Quemaduras
      - Atrapamientos
      - Golpes por movilidad de maquinaria
      - Ruido propio y ambiental
    - **Camión extendedor:**
      - Máquina en marcha fuera de control
      - Electrocutación
      - Incendio
      - Altas temperaturas
      - Atrapamientos
      - Golpes
      - Generación de gases contaminantes
      - Explosión
    - **Camión basculante:**
      - Máquina en marcha fuera de control

- Electrocutación
- Incendio
- Atrapamientos
- Golpes
  
- **Apisonadora:**
  - Máquina en marcha fuera de control
  - Electrocutación
  - Incendio
  - Atrapamientos
  - Golpes
  
- **Compactador vibratorio autopropulsado:**
  - Máquina en marcha fuera de control
  - Electrocutación
  - Incendio
  - Atrapamientos
  - Golpes por movilidad de maquinaria
  - Vibraciones
  - Ruido propio y ambiental
  
- **Compactador de neumáticos:**
  - Máquina en marcha fuera de control
  - Electrocutación
  - Incendio
  - Atrapamientos
  - Golpes por movilidad de maquinaria
  - Vibraciones
  - Ruido propio y ambiental
  
- **Equipo de barrido:**
  - Impacto de materiales durante el barrido
  - Generación de polvo
  - Ruido
  - Atrapamiento de personas.
  
- **Autohormigonera:**
  - Máquina en marcha fuera de control
  - Electrocutación
  - Incendio
  - Atrapamientos
  - Golpes

- **Camión cuba de hormigón:**
  - Máquina en marcha fuera de control
  - Electrocutación
  - Incendio
  - Atrapamientos
  - Golpes
  
- **Compresor:**
  - Proyección de aire y partículas por rotura de manguera.
  - Desprendimiento durante el transporte en suspensión
  - Los derivados de la emanación de gases tóxicos
  - Incendio
  - Vuelco
  - Rotura de la manguera de presión
  
- **Dumper:**
  - Vuelco
  - Máquina fuera de control
  - Atropellos
  - Caídas
  - Incendio
  - Atrapamientos
  
- **Medios auxiliares:**
  - Descargas eléctricas
  - Proyección de partículas
  - Ruido
  - Generación de polvo.

### 1.2.3.3. Medidas preventivas en entibaciones en pozos y en zanjas.

Para realizar las medidas preventivas a realizar en obras, se enumeraran los diferentes sistemas de entibación apropiados para esta obra.

La clasificación de los terrenos pueden ser:

- Duro: Atacable con máquinas y/o escarificador, pero no con pico, como terrenos de tránsito, rocas descompuestas, tierras muy compactas.
- Medio: Atacable con máquinas y/o escarificador, pero no con pala, como arcillas semi-compactas con o sin grava o gravillas.
- Blando: Atacable con pala como tierras sueltas, tierra vegetal, arenas.

#### **1.2.3.4. Medidas preventivas en excavaciones.**

Considerar que al quitar una parte del terreno vamos a provocar un cambio de tensiones que dan lugar siempre a movimientos en el terreno que queda junto al vaciado. Se tratará que dichos movimientos sean controlados, pequeños o al menos admisibles por las estructuras próximas y por los sostenimientos que pudieran establecerse.

Se establecerán zonas de maniobra, espera y estacionamiento de máquinas y vehículos. Las maniobras serán dirigidas por persona señalada al efecto.

Los desniveles se salvarán de frente, no lateralmente lo que daría vuelcos. Habrá topes de bordes de vaciados o taludes. No se excavará socavando la base para provocar vuelcos. Se prohibirá terminantemente esta peligrosa práctica.

No se acumulará terreno de excavación a menos de dos veces la profundidad de vaciado, salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Todos los días antes de empezar el trabajo se realizará una inspección para observar el estado de las excavaciones, en caso de comprobarse algún tipo de deficiencia se comunicará al Jefe de Obra, que en colaboración con el Coordinador de Seguridad y/o Dirección Facultativa analizarán el problema tomando las medidas pertinentes.

Si se debe circular por las proximidades de la excavación, se dispondrán barandillas resistentes, de 100 cm, de altura a una distancia que vaciará en función del ángulo del talud natural, y en ningún caso menos de 60 cm. Para que la protección sirva para evitar la caída de vehículos se dispondrá topes de madera, metálicos o de cualquier material resistente.

Las zanjas de 1,30 m. De profundidad estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen 1 metro sobre el nivel superior de corte. Disponiendo una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de éste valor, que deberá estar libre de obstrucción y correctamente arriostada transversalmente. Estas escaleras deben tener un desembarco fácil, rebasando el nivel del suelo en 1 metro como mínimo.

Por la noche, si la zona no está acotada para impedir el paso de personas, deberá señalizarse la zona de peligro con luces rojas, separadas entre sí no más de 10 m. En los períodos de tiempo que permanezcan las zanjas abiertas y no se estén realizando trabajos en su interior, se taparán las mismas con paneles de madera o bastidores provistos de redes metálicas de protección.

NO DEBERÁN ESTAR TRABAJANDO OPERARIOS EN LA ZONA EN QUE SE ESTEN OPERANDO UNA MÁQUINA EXCAVADORA.

Una vez alcanzada la cota inferior de excavación se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas. No se deberá colocar máquinas pesadas en las proximidades de los bordes de las zonas excavadas, a menos que se tomen las precauciones necesarias para impedir el derrumbamiento de las paredes laterales instalando la correspondiente entibación.

#### DISTINTOS SISTEMAS DE ENTIBACION PARA ZANJAS

Tipo de terreno	Solicitud	Tipo de Corte	Profundidad P del corte en m.			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitud	Zanja Pozo	* *	Ligera Semicuajada	Semicuajada Cuajada	Cuajada
	Solicitud del Vial	Zanja Pozo	Ligera Semicuajada	Semicuajada Cuajada		* *
	Solicitud de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera		Cuajada	*	*	*
<b>Tipo de entibación</b>						

Entibación no necesaria en general.

#### *Medidas de protección colectiva*

- Barandillas o vallas firmemente ancladas en la coronación de muros, al comenzar el vaciado
- Viseras de protección en borde vaciado si hay que trabajar simultáneamente en el fondo y superficie.
- Pasos protegidos sobre zonas excavadas.
- Acotar las zonas de movimiento de máquinas.
- Escaleras fijas, con la protección reglamentaria para acceso al fondo del vaciado.
- Señalización de tajos, de acuerdo a las normas de señalización-

#### *Medidas de protección individual*

Se dispondrán de tantos equipos, que se enuncian posteriormente, como trabajadores haya realizando dicho trabajo.

- Casco de seguridad homologados.
- Ropa de trabajo

- Trajes de lluvia
- Botas de agua
- Botas de seguridad con lona
- Botas de seguridad de cuero
- Guantes de cuero
- Gafas de seguridad
- Mascarilla anti-polvo con filtro mecánico recambiable
- Protector auditivo

#### *Medidas preventivas en trabajos en el interior de zanjas*

Cualquier entibación, por sencilla que sea, deberá ser realizada y dirigida por personal competente y con la debida experiencia.

No deben retirarse las medidas de protección de una zanja mientras haya operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 m, bajo el nivel del terreno.

En zanjas de profundidad mayor de 1,30 m. Siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo tensando los codales cuando se hayan aflojado. Así mismo se comprobarán que estén expeditos los cauces de agua superficiales. Realizando una inspección más pormenorizada los días después a estar el tajo más de 48 horas parado.

Se evitará golpear la entibación durante operaciones de excavación. Los codales o elementos de la misma, no se utilizarán para el descenso o ascenso, ni se usarán para la suspensión de conducciones ni cargas, debiendo suspenderse de elementos expresamente calculados y situados en la superficie.

Si la profundidad de la excavación es igual o superior a 1,30 m. Se deben adoptar medidas de seguridad contra posibles hundimientos o deslizamientos de los paramentos.

La profundidad máxima permitida sin entibar desde la parte superior de la zanja, supuesto que el terreno sea suficientemente estable, no será superior a 1,30 m. No obstante debe protegerse la zanja con un cabecero.

La altura máxima sin entibar, en fondo de zanja (a partir de 1,40 m.) no superará los 0,70 m. Aún cuando el terreno sea de buena calidad. En caso contrario se debe bajar la tabla hasta ser

clavada en el fondo de la zanja, utilizando a su vez pequeñas correas auxiliares con sus correspondientes codales para crear los necesarios espacios libres provisionales donde poder ir realizando los trabajos de tendido de canalizaciones, hormigonado. Etc., o las operaciones precisas a que dio lugar la excavación de dicha zanja.

Es necesario entibar a tiempo, y el material previsto para ello debe estar a pie de obra en cantidad suficiente, con la debida antelación, habiendo sido revisado y con la garantía de que se encuentra en buen estado.

Se evitará golpear la entibación durante operaciones de excavación, los cuadros o elementos de las mismas no se utilizarán para el descenso o ascenso, si se suspende el elemento expresamente calculado y situado en la superficie.

“LAS ENTIBACIONES NO SON ESCALERAS”.

La tablazón de revestimiento de la zanja debe ir provista de un rodapié, o sobresalir de nivel superior del terreno un mínimo de 15 cm. A fin de evitar la caída de materiales a la excavación.

Toda excavación que supere los 1,60 m. De profundidad deberá estar provista, a intervalos regulares, de las escaleras necesarias para facilitar el acceso de los operarios o su evacuación rápida en caso de peligro. Estas escaleras deben tener un desembarco fácil, rebasando el nivel en 1m, como mínimo.

La distancia más próxima de cualquier acopio de materiales al paramento entibado no deber ser inferior a 1 m.

Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de los pozos de profundidad mayor de 1,30 m. Con un tablero resistente o elemento equivalente.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte se dispondrán vallas móviles que se iluminarán cada diez metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.

Barandillas o vallas firmemente ancladas en la coronación de muros, al comenzar el vaciado.

Viseras de protección en borde vaciado si hay que trabajar simultáneamente en el fondo y superficie. Pasos

protegidos sobre zonas excavadas. Acotar las zonas de movimiento de máquinas.

Escaleras fijas , con la protección reglamentaria para acceso al fondo del vaciado. Señalización de tajos, de acuerdo a las normas de señalización.

#### *Medidas de protección individual*

Se dispondrán de tantos equipos que se enuncian posteriormente, como trabajadoras haya realizando dicho trabajo:

- Casco de seguridad homologados.
- Ropa de trabajo
- Trajes de lluvia
- Botas de agua
- Botas de seguridad con lona
- Botas de seguridad de cuero
- Guantes de cuero
- Gafas de seguridad
- Mascarilla anti-polvo con filtro mecánico recambiable
- Protector auditivo

#### **1.2.3.5. Medidas preventivas en la ejecución de obras de canalización de tuberías**

Las zonas de carga se mantendrán siempre limpias y ordenadas. El acopio de tuberías se realizará de forma que quede asegurada su estabilidad, empleando para ello calzos preparados al efecto. Queda prohibida la ubicación de personal bajo cargas.

Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes de la zanja hasta su tapado definitivo. La ubicación de tuberías en el fondo de la zanja se realizará ayudándose de cuerdas guía, útiles preparados al efecto, no empleando jamás las manos o los pies para el ajuste fino de estos elementos en su posición.

Antes de hacer las pruebas, se ha de revisar la instalación, cuidando que no queden accesibles a terceros, válvulas y llaves, que manipuladas de forma inoportuna pueden dar lugar a la formación de atmósferas explosivas.

Antes de proceder a la prueba de presión y estanqueidad se avisará al personal del inicio de éstas, instalando para ello los carteles de peligro y advertencia necesarios, sin escatimar su número.

Las maniobras de aproximación y ajustes de tubos se realizarán con herramientas adecuadas y jamás se efectuarán dichos ajustes con las manos o



los pies. Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes de la zanja hasta su papado definitivo.

Los pozos de registro se protegerán con su tapa definitiva en el momento de su ejecución y si esto no fuera posible, se utilizarán tapas provisionales de resistencia probada. Se tendrá especial cuidado cuando estos pozos se encuentran en zonas de paso de vehículos y maquinaria.

Nunca permanecerá un hombre solo en un pozo o galería. Irá acompañado siempre, para que en caso de accidente hay mayores posibilidades de auxilio.

En caso de accidentes y para la evacuación de personal, se dispondrá de elementos de emergencia, tales como cinturón con puntos de amarre para poder atar a ellos una cuerda o soga, de forma que en cualquier momento, tirando de ella desde el exterior, puedan sacar al trabajador del interior; una manguera de ventilación, etc..

Vigilar atentamente la existencia de gases.

Para el alumbrado se dispondrá de lámpara portátil de 24 v. Blindadas antideflagrantes y con mango aislante.

Está prohibido fumar hasta que se compruebe con absoluta certeza la no existencia de gases. Al menor síntoma de mareo o asfixia, se dará la alarma, se saldrá ordenadamente de pozo y se pondrá el hecho en conocimiento del Vigilante de Seguridad.

Durante la realización de arquetas de registro se seguirán las normas de buena ejecución de trabajos de albañilería empleando para ello si se hicieran necesarios andamios y plataformas, correctamente construídos.

#### *Medidas de protección colectiva*

- Barandillas o vallas firmemente ancladas en la coronación de muros, al comenzar el vaciado
- Viseras de protección en borde vaciado si hay que trabajar simultáneamente en el fondo y superficie.
- Pasos protegidos sobre zonas excavadas.
- Acotar las zonas de movimiento de máquinas.
- Escaleras fijas, con la protección reglamentaria para acceso al fondo del vaciado.
- Señalización de tajos, de acuerdo a las normas de señalización

#### *Medidas de protección individual*

Se dispondrán de tantos equipos, que se enuncian posteriormente, como trabajadores hay realizado dicho trabajo.

- Casco de seguridad homologados.
- Ropa de trabajo
- Trajes de lluvia
- Botas de agua
- Botas de seguridad con lona
- Botas de seguridad de cuero
- Guantes de cuero
- Gafas de seguridad
- Mascarilla anti-polvo con filtro mecánico recambiable
- Protector auditivo

#### **1.2.3.6. Medidas preventivas en el vertido de hormigón sobre zanjas**

Los camiones de transporte de hormigón deben situarse perpendiculares a la excavación, con objeto de que transmitan las menores cargas dinámicas posibles al corte del terreno. Si el vertido se realiza en las proximidades de una vía de servicio, la señalización, balizamiento y defensa cumplirá la normativa vigente en señalización de carreteras.

Los señalistas utilizarán petos o chalecos reflectantes.

##### *Medidas de protección general*

- Barandillas borde de zanjas y pozos
- Calzos para acopios de tuberías
- Señales normalizadas de riesgo.
- Escaleras metálicas, con calzo antideslizamiento
- Pasarelas de paso sobre zanjas
- Señalización y balizamiento
- Distancia de seguridad de acopio de tierras excavadas.
- Entibaciones cuando el terreno y tipo de excavación lo requiera

##### *Medidas de protección individual*

- Casco de seguridad homologados.
- Guantes homologados
- Gafas de seguridad
- Calzado de seguridad con puntera reforzada
- Cinturón de seguridad
- Gafas anti-impactos

#### **1.2.3.7. Medidas preventivas en el vertido de hormigón**

Los camiones de transporte de hormigón deben situarse perpendiculares a la excavación, con objeto de que transmitan las menores

cargas dinámicas posibles al corte del terreno. Si el vertido se realiza en las proximidades de una vía de servicio, la señalización balizamiento y defensa cumplirá la normativa vigente en señalización de carreteras.

Los señalistas utilizarán petos o chalecos reflectantes.

Ropa de trabajo adecuada contra salpicaduras de hormigón, calzado adecuado, guantes adecuados a este tipo de trabajo.

### **1.2.3.8 Medidas preventivas para los riesgos de los tajos**

Además de las protecciones técnicas y medidas preventivas que se establecen en los apartados correspondientes, se establecen las siguientes normas generales de aplicación a todas las unidades de obra:

- El peso máximo que cualquier operario manipulará manualmente será de 25 Kg. Esto quiere decir, por ejemplo que cada saco de cemento, que pesa 50 Kg., deberá ser transportado por dos operarios como mínimo.
- En ningún caso un operario será enviado a realizar cualquier trabajo en el que se encuentre sólo, entendiéndose como tal el encontrarse fuera de la vista del resto del personal de obra. Se trata de prever la asistencia inmediata a cualquier operario que resulte afectado por cualquier accidente, indisposición, desmayo, etc. Por ejemplo, en el transporte y descarga en vertedero, el conductor del camión debe ir acompañado por otro operario.
- El operario que maneje cualquier máquina herramienta (herramientas con energía eléctrica, compresor o motores de gasóleo o gasolina autónomos) poseerá autorización expresa, por escrito, de la empresa contratista, para el uso de esa máquina o máquina herramienta.
- Todos los vehículos y máquinas a utilizar serán revisados periódicamente, quedando reflejadas las revisiones en el correspondiente Libro de Mantenimiento.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, los conductores de máquinas y/o vehículos comprobarán, mediante maniobras lentas, que todos los mandos responden perfectamente.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible que llevarán siempre escrita de forma legible.

- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y /o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Los vehículos y máquinas utilizados estarán dotados de póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.
- Los vehículo y/o máquina que deban transitar por carretera o vía pública cumplirán con la legislación vigente.
- Cada vehículo y/o máquina a utilizar estará dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.

### *Tráfico*

Tipo y disposición de señales a utilizar en la obra:

Las señales vendrán especificadas según lo dispuesto en el apartado adjunto de "planos y croquis".

Colocación de la señalización en obra:

Para la Colocación de las señales hay que tener en cuenta el hecho de que dichas señales obedecen a la presencia de un obstáculo excepcional que va a obligar al conductor a realizar maniobras no habituales. Por ello la señalización a colocar debe ser creíble, perceptible lo más rápidamente posible en cualquier circunstancia imperativa, pero de modo que sus coacciones sean las mínimas, para garantizar plenamente tanto la seguridad de los usuarios como la de los trabajadores. Los excesos en las restricciones conducen frecuentemente a resultados contrarios a los buscados, ya que el usuario puede dejar de creer en el mensaje que se le indica y actuar según su criterio personal.

Se colocarán en el mismo orden en que vaya a encontrárselas el usuario, de modo que el personal que las coloque vaya siendo protegido por las señales precedentes.

Tan pronto finalice la obra se retirarán los vehículos con señales y se recogerá toda la señalización relativa a las obras, efectuándolo en orden inverso a su colocación.

### *Servicios existentes que interfieren en el tajo*

No se permitirá a la maquinaria trabajar, a una distancia inferior a 3 metros de un cable de baja tensión. El personal que utilice maquinaria susceptible de tocar los cables aéreos y subterráneos ha recibido formación sobre qué hacer cuando se produce contactos directos e indirectos con líneas eléctricas.

Se colocarán vallas homologadas, que se interpondrán para impedir el choque de la maquinaria con postes, columnas o paredes. Esta barrera se colocarán tal y como se indica en el croquis adjunto.

Se comunicará a los maquinistas la necesidad de reducir la velocidad en esos puntos, así como la necesidad de prestar un mejor cuidado en los trabajos a realizar en zonas cercanas a dichos puntos.

### **1.2.3.9 Medidas preventivas en la realización de acopios**

Nos referimos a los que normalmente se realizarán al aire libre y que se prevén serán los siguientes:

- Materiales sueltos procedentes de préstamos y/o zahorras
- Zahorras artificiales tipo Z-1 y Z.2
- Señales verticales
- Redondos para el armado del muro

En principio significan un obstáculo si se dejan en la vía pública, por lo que sólo por esta razón se establece la necesidad de que se reserve un espacio fuera de ella y con acceso restringido para la realización de acopios. Esto no siempre es fácil de compaginar con la deseable proximidad de los acopios de materiales, fundamentalmente los de materiales sueltos. Por la atracción que ejercen éstos, en los niños que los llevan a utilizarlos como lugar de juegos, muchas veces en combinación con el uso de bicicletas, patines y monopatines, lo que aumenta la probabilidad de accidentes y su potencial gravedad.

En general se habilitará un espacio, fuera de la vía pública para la realización de acopios de materiales. Si dicho espacio no dispone de cerramiento, se cerrará con vallas, balizándolo con cintas y se instalarán señales de: "PROHIBIDO EL PASO AL PERSONAL AJENO A LA OBRA".

Se podrá apilar en la vía pública únicamente el material que vaya a ser utilizado antes de la siguiente interrupción de trabajo. Dicho de otra manera, no podrán quedar acopios en la vía pública durante la hora de comida, de un día para otro, ni durante dos fines de semana. La altura máxima de cualquier acopio no superará los 1,60 m.

Los tubos se apilarán sobre durmientes de madera, acuñándolos apropiadamente para evitar que rueden o deslicen.

El contorno de los acopios de materiales sueltos se bordearán con tablones, bordillos, etc, que impidan el paso de bicicletas, patines, monopatines.

### **1.2.3.10 Medidas preventivas en el vertido del M.B.C.**

Si el vertido se realiza en las proximidades de una vía de servicio, la señalización, balizamiento y defensa cumplirá la normativa vigente en señalización de carreteras.

Los señalistas utilizarán petos o chalecos reflectantes.

No se permitirá la permanencia de personas sobre la extendedora cuando esta esté en marcha. El ascenso y descenso a la máquina se hará por los peldaños y asideros dispuestos a tal función.

Calzado adecuado para altas temperaturas, guantes adecuados para este tipo de trabajo.

### **1.2.3.11 Medidas preventivas para los riesgos de la maquinaria utilizada**

*Medidas preventivas para los riesgos inherentes a la propia máquina*

Bocina de marcha atrás en todas las máquinas que intervengan en la obra

Mantenimiento adecuado. Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible que llevarán siempre escrita de forma legible.

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

Al circular cuesta abajo debe estar metida una marcha, nunca se realizará en punto muerto. Antes de arrancar el motor debe comprobar que todos los mandos están en su posición correcta, para evitar puestas en marcha intempestivas.

Todos los elementos móviles, poleas, cadenas y correas de transmisión, tendrán la adecuada protección para evitar los atrapamientos. No se harán "ajustes" con la máquina en movimiento. La máquina si tiene que circular por la vía pública cumplirá las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas para circular por vía pública. Se procurará impedir el acceso a personas no autorizadas a la obra, aunque al tratarse de una pavimentación será difícil de conseguir.

No levantar en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras. Cambiar el aceite del motor y sistema hidráulico en frío. No guardar combustibles ni trapos en la máquina, pueden incendiarse. Protegerse con guantes si hay que manipular líquidos anti-corrosión. Utilizar gafas anti-proyecciones. Si hay que tocar el electrolito

hacerlo protegido con guantes. Si hay que manipular el sistema eléctrico, primero desconectar la máquina y extraer la llave de contacto.

Antes de soltar tuberías del sistema hidráulico vaciarlas y limpiarlas de aceite. El aceite hidráulico es altamente corrosivo. Este aceite se depositará en bidones preparados para ello, y luego serán recogidos por una empresa con la debida homologación.

No liberar los frenos de la máquina en posición parada sin antes haber instalado los calzos/tacos de inmovilizadores de las ruedas.

En las máquinas con riesgo de explosión se prohibirá al personal que trabaje cuando estas máquinas estén en funcionamiento, fumar. Las operaciones de repostaje se realizarán con el motor parado y las luces apagadas.

A los conductores de los camiones hormigonera al llegar a la obra se les entregará la siguiente normativa de seguridad:

- Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar del vertido del hormigón
- Respete las señales de tráfico internas de la obra
- Cuando deba salir de la cabina de camión utilice el casco de seguridad.

Sobre la maquinaria , en los lugares de riesgo específico, se colocarán bien visibles señales de: "RIESGO, SUSTANCIAS CALIENTES", y "NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS".

Se entregará al personal encargada del manejo del Dumper la siguiente norma preventiva:

- Considere que este vehículo no es un automóvil sino una máquina: trátela como tal y evitará accidentes.
- Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante. Considere que esta circunstancia es fundamental para la estabilidad y buen rendimiento de la máquina.
- Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla de la mano. Los golpes por esta llave suelen ser muy dolorosos y producen lesiones serias.
- No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.
- No cargue el cubilete por encima de la carga máxima en él grabada.
- No transporte personas en su dumper, es sumamente arriesgado para ellas y para usted y es algo totalmente prohibido en esta obra.

- Asegúrese siempre de tener una perfecta visibilidad frontal; evitará accidentes Los dumpers se deben conducir mirando por los laterales de la máquina.
- Evite descargar al borde de cortes de terreno si ante estos no existe instalado un tope final de recorrido.

### **1.3. SERVICIO DE PREVENCIÓN.**

La empresa dispondrá por sus propios medios de asesoramiento técnico en materia de seguridad y salud en el trabajo para, en colaboración del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la dirección facultativa de la obra, llevar a la práctica las medidas propuestas.

### **1.4. DELEGACION DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Si se dieran las condiciones que la legislación establece, se nombrarán los delegados de prevención y se constituirá el comité de seguridad y salud, de acuerdo con lo dispuesto en la ley de prevención de riesgos laborales.

### **1.5. FORMACIÓN E INFORMACIÓN.**

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 19 de la ley de prevención de riesgos laborales.

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

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

### **1.6. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES.**

#### **1.6.1. Servicio médico.**

La empresa contratista, dispondrá de un servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la ley de prevención de riesgos laborales.

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación, pasaran un reconocimiento médico previo que será repetido en el período de un año.



### **1.6.2. Botiquín de obra.**

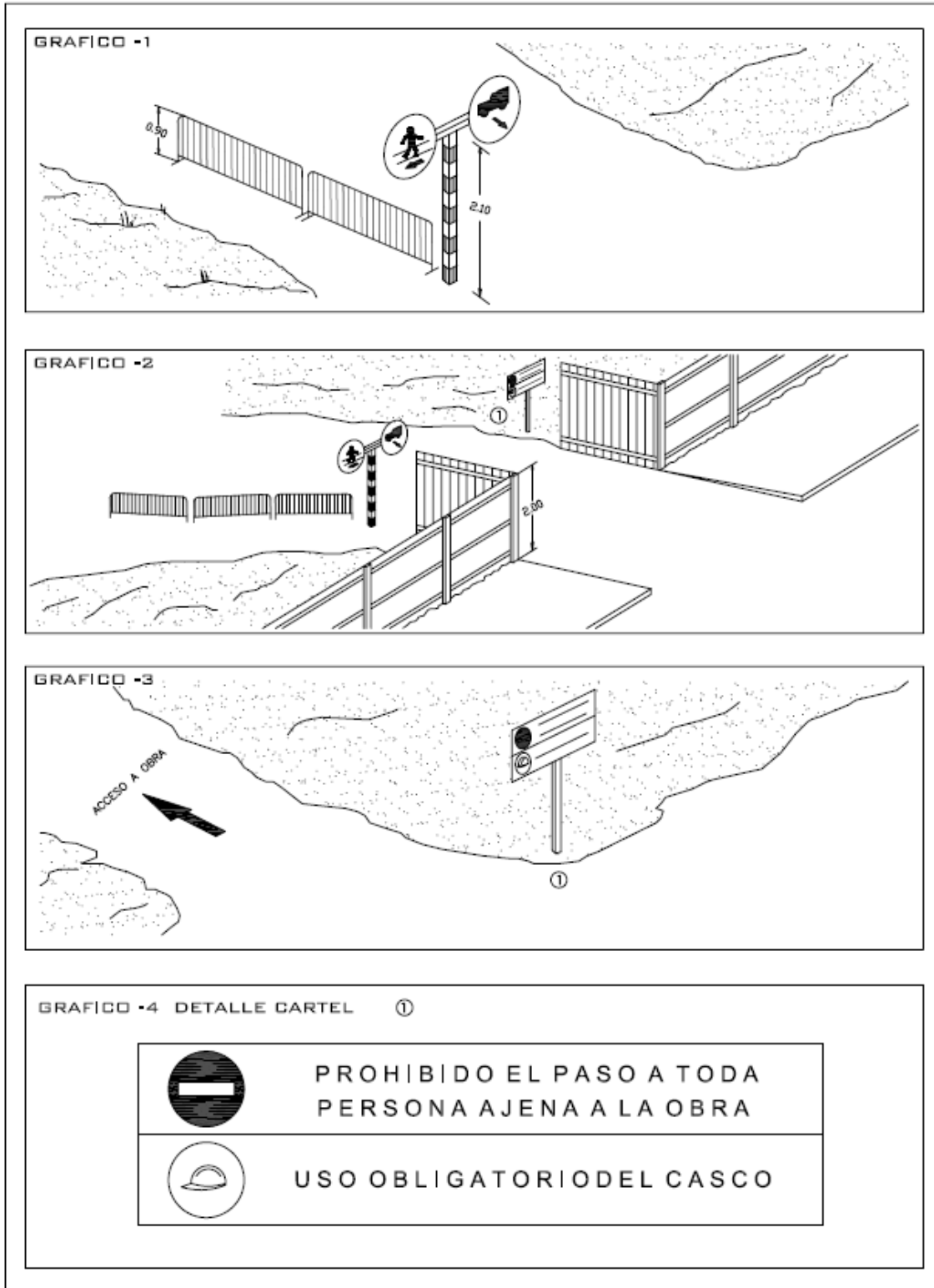
En cada uno de los tajos se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios que será revisado semanalmente reponiéndose los elementos necesarios.

SORIA, JULIO DE 2.020  
EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR:

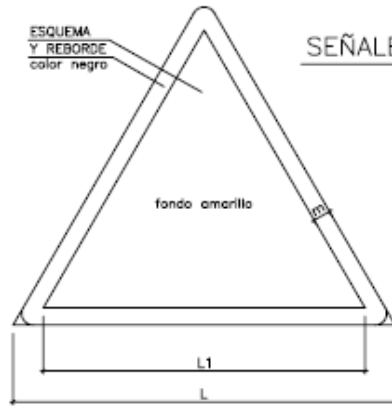
A handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the author's name.

Fdo.: RAFAEL SANTAMARIA AUSIN  
Colegiado N°: 26.874

## 2. PLANOS



ESQUEMA  
Y REBORDE  
color negro



## SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

DIMENSIONES EN mm		
L	L <sub>1</sub>	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



RIESGO INCENDIO



RIESGO EXPLOSION



RIESGO RADIACION



RIESGO CARGAS  
SUSPENDIDAS



RIESGO INTOXICACION



RIESGO CORROSION



RIESGO ELECTRICO



PELIGRO INDETERMINADO



CAIDA DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS



MAQUINA PESADA  
EN MOVIMIENTO



CAIDAS A DISTINTOS  
NIVEL



CAIDAS AL MISMO  
NIVEL



ALTA TEMPERATURA



BAJA TEMPERATURA



ALTA PRESION



RADACIONES LASER



PASO DE CARRETIILLAS



TIERRAS PUESTAS



SEÑALES DE PROHIBICION

reborde:  
color rojo

fondo:  
color blanco

esquema  
color negro

D1

D

DIMENSIONES EN mm		
D	D <sub>1</sub>	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

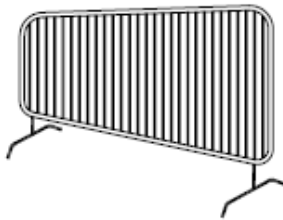
  

AGUA NO POTABLE	PROHIBIDO APAGAR CON AGUA	PROHIBIDO ENCENDER FUEGO	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO A PERSONAS
PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES	PROHIBIDA LA ENTRADA	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO ACCIONAR
ALTO NO PASAR	PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLA	PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES MANTENER LIBRE EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLA	
NO CONECTAR	NO MANIOBRAR SE ESTA TRABAJANDO	NO MANIOBRAR	NO MANIOBRAR TRABAJO EN TENSION	

## SEÑALIZACION



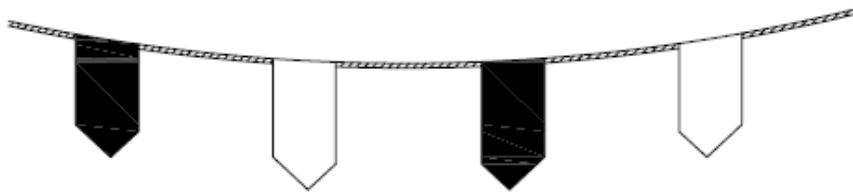
CONO BALIZAMIENTO



VALLAS DESVIO TRAFICO



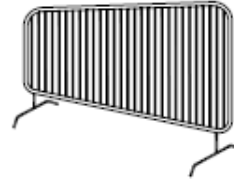
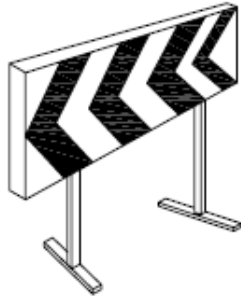
CINTA BALIZAMIENTO



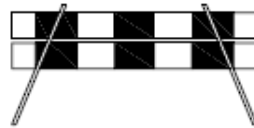
CORDON BALIZAMIENTO

## MATERIALES SEÑALIZACION

### VALLAS DESVIO TRAFICO



Panel de orientacion direccional de 1.95 x 0.95 m



vallas moviles



Barrera fija



Baliza



CINTA BALIZAMIENTO



Foleta de Obras Doble cara



Banderitas

Porta lamparas de plastico



Fiqueta para borde de calzada reflexivo

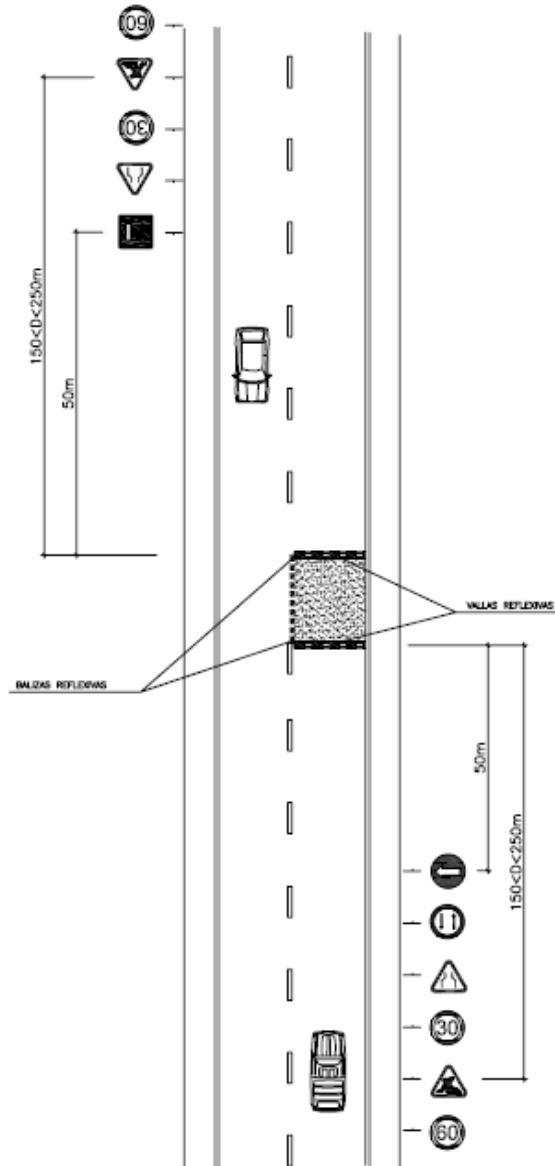


Balizas intermitentes con detalla foto-electrico

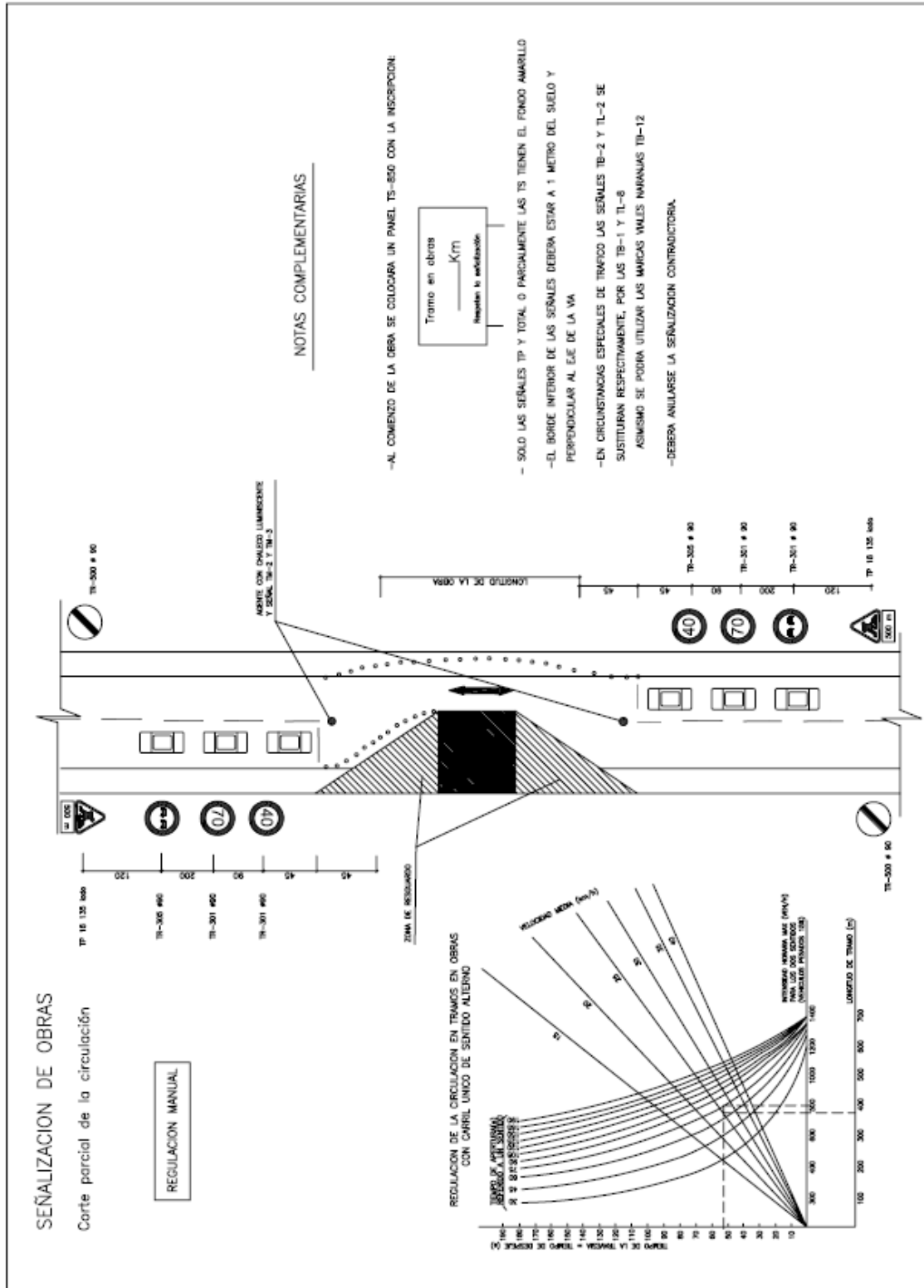


Cono reflexivo





SEÑALIZACION DE OBRAS  
QUE OCUPAN UNA VIA  
COMPLETA





## CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

Si se quiere que no haya confesiones peligrosas cuando el maquinista o enganchador cambien de una máquina a otra y con mayor razón de un taller a otro, es necesario que todo el mundo hable el mismo idioma y mande con las mismas señales.

Nada mejor para ello que seguir los monimientos que para cada operación se insertan a continuación.

1 Levantar la carga



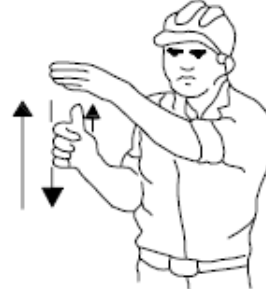
2 Levantar el aguilón o pluma



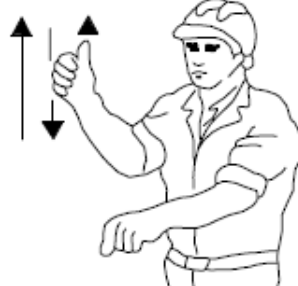
3 Levantar la carga lentamente



4 Levantar el aguilón o pluma lentamente

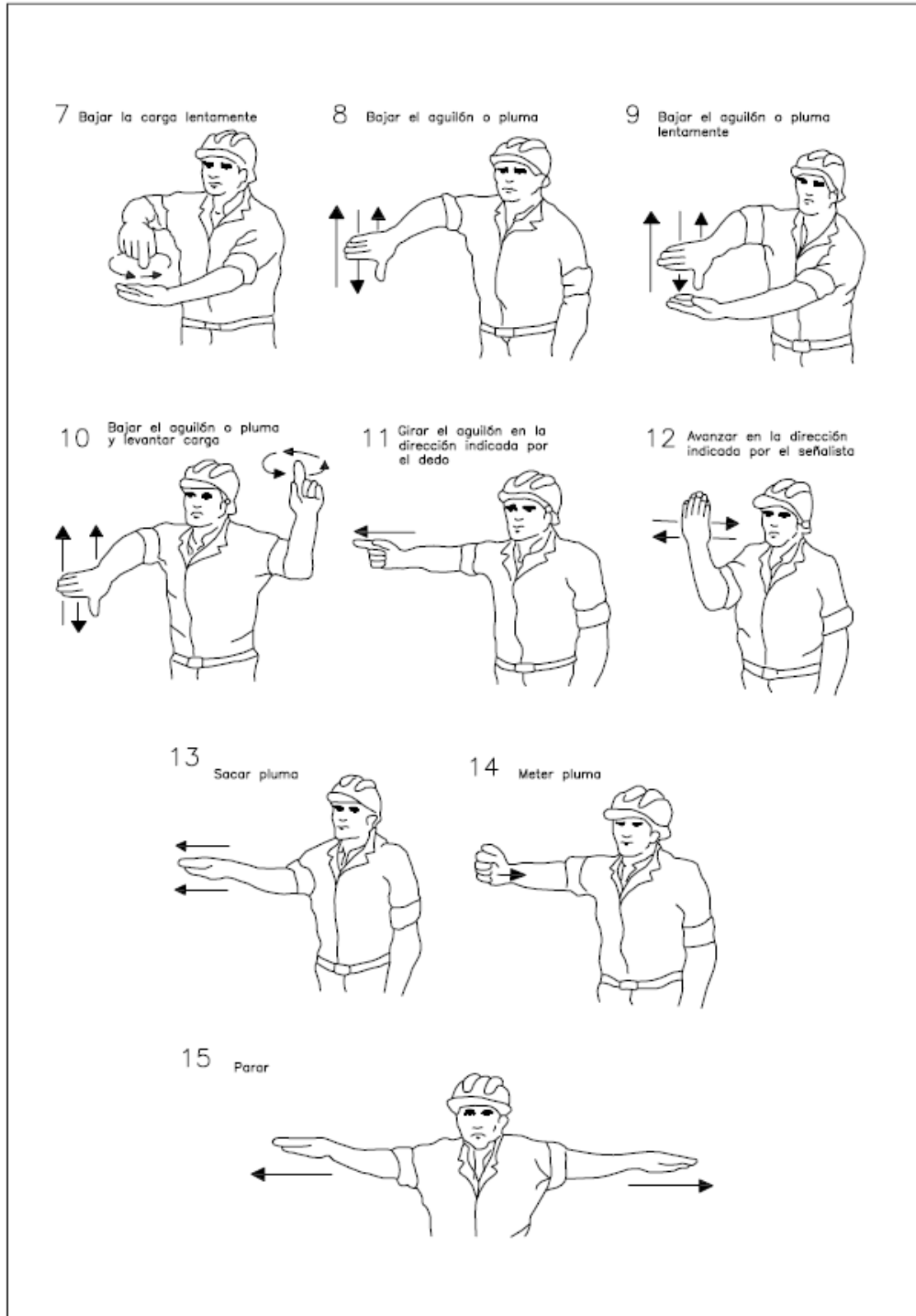


5 Levantar el aguilón o pluma y bajar la carga



6 Bajar la carga



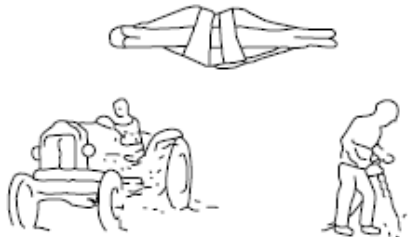


## PROTECCION PERSONAL

CASCO



CINTURON ANTIMBRATORIO



MONO DE INVIERNO



TRAJE DE AGUA



PROTECTOR ACUSTICO



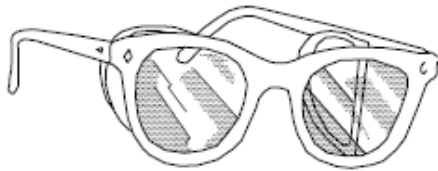
MASCARA RESPIRATORIA



GAFAS UNIVERSALES



GAFAS PROTECTORAS



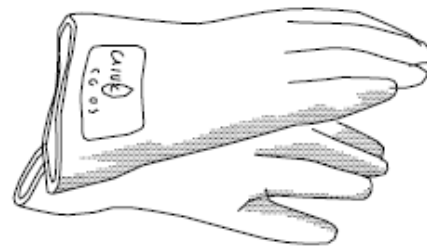
GUANTES DE PROTECCION



BOTAS DE SEGURIDAD CON PUNTERA DE ACERO




















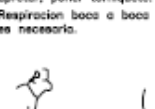
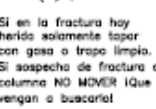





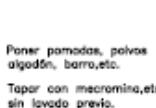


GUANTES DE GOMA PARA ELECTRICISTAS



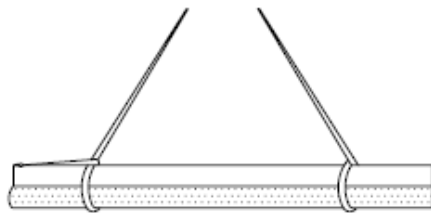
PROTECTOR GOMANOS



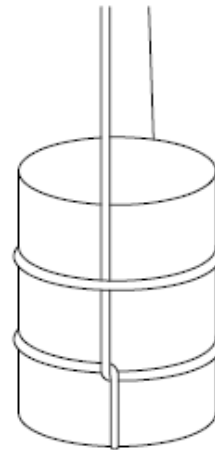
### EN CASO DE ACCIDENTE PRIMEROS AUXILIOS

QUEMADURAS LEVES	QUEMADURAS GRAVES	HERIDAS	ACCIDENTES GRAVES	FRACTURAS
				
QUE HACER	QUE HACER	QUE HACER	QUE HACER.	QUE HACER.
				
CUBRIR LA QUEMADURA CON ALCOHOL O AGUA FINA. Incluir con gasa y venda limpio sola	APAGAR LAS LLAMAS con agua, mantas, tierra, rodando al quemado, etc	Lavar las heridas con agua y jabón.	Evitar el pánico, pedir ayuda guardar serenidad.	Immobilizar la con una madera, bastón, paraguas, revistas, etc. y paraguas, revistas, etc. y
				
CONSULTAR O AVISAR A NUESTROS SERVICIOS MEDICOS	Usar agua fría y limpio en La zona quemado	Cubrirla con gasa o pañuelo limpio o recién planchado.	Si hay hemorragia, laponar apretar, poner torniquete. Respiracion boca a boca si es necesario.	Sujetar cualquier desviación sin maniobras violentas.
<b>QUE NO HACER</b>				
	Tapar con gasa,pañuelos, sábanas, etc. muy limpios o recién planchados.	Acudir al Servicio Médico.	Si hay hemorragia, laponar apretar, poner torniquete. Respiracion boca a boca si es necesario.	Si en la fractura hay herida solamente tapar con gasa o trapo limpio. Si sospecha de fractura de columna NO MOVER ¡Que vengan a buscarla!
		<b>QUE NO HACER</b>		<b>QUE NO HACER</b>
Arrancar o abrir las ampollas. Poner aceites, grasas, ropas justas, etc	Trasladar URGENTEMENTE a un Centro Hospitalario.	Poner pomadas, polvos algodón, barro, etc.	Immobilizar y transportar rápidamente al Servicio Médico, pero si la impresión es de mucha gravedad: QUE EL SERVICIO MEDICO SEA QUIEN LLEGUE AL ACCIDENTADO en el propio sitio obrigando bien al siniestrado.	Si sospecha de fractura de columna NO MOVER ¡Que No vende o ate con fuerza. No viole las posturas.
<b>SIEMPRE:</b>				
Cualquier quemadura mayor que una palma de la mano, debe ser tratado SIEMPRE por nuestro servicio médico.	Sacar ropa (se desgarrara la piel) Usar cualquier cosa que no sea agua. Tardar en el traslado URGENTE.	Tapar con mecamina, etc. sin lavado previo.	Perder la Serenidad. Tratar de cualquier forma al herido. Darle bebida y comida Tener mas de 1 hora el torniquete colocado.	No se entretenga en lavar o limpiar heridas. No se demore en la evacuación de fracturados.

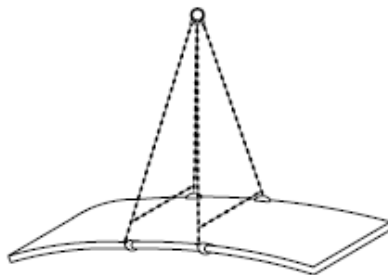
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO.  
ESLINGAS Y ESTROBOS



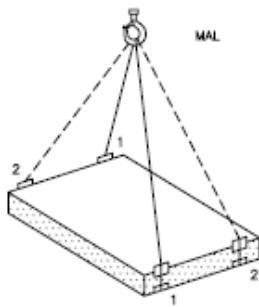
CARGA LARGA ( DOS ESLINGAS )



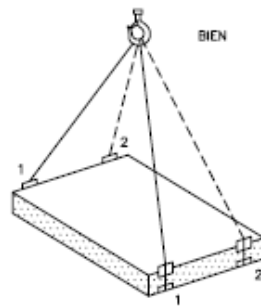
AMARRE DE BIDONES



PLANCHA LARGA



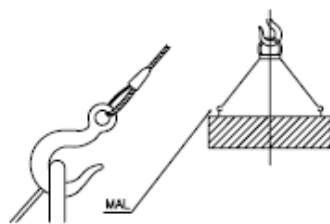
MAL



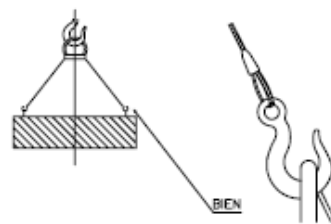
BIEN



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

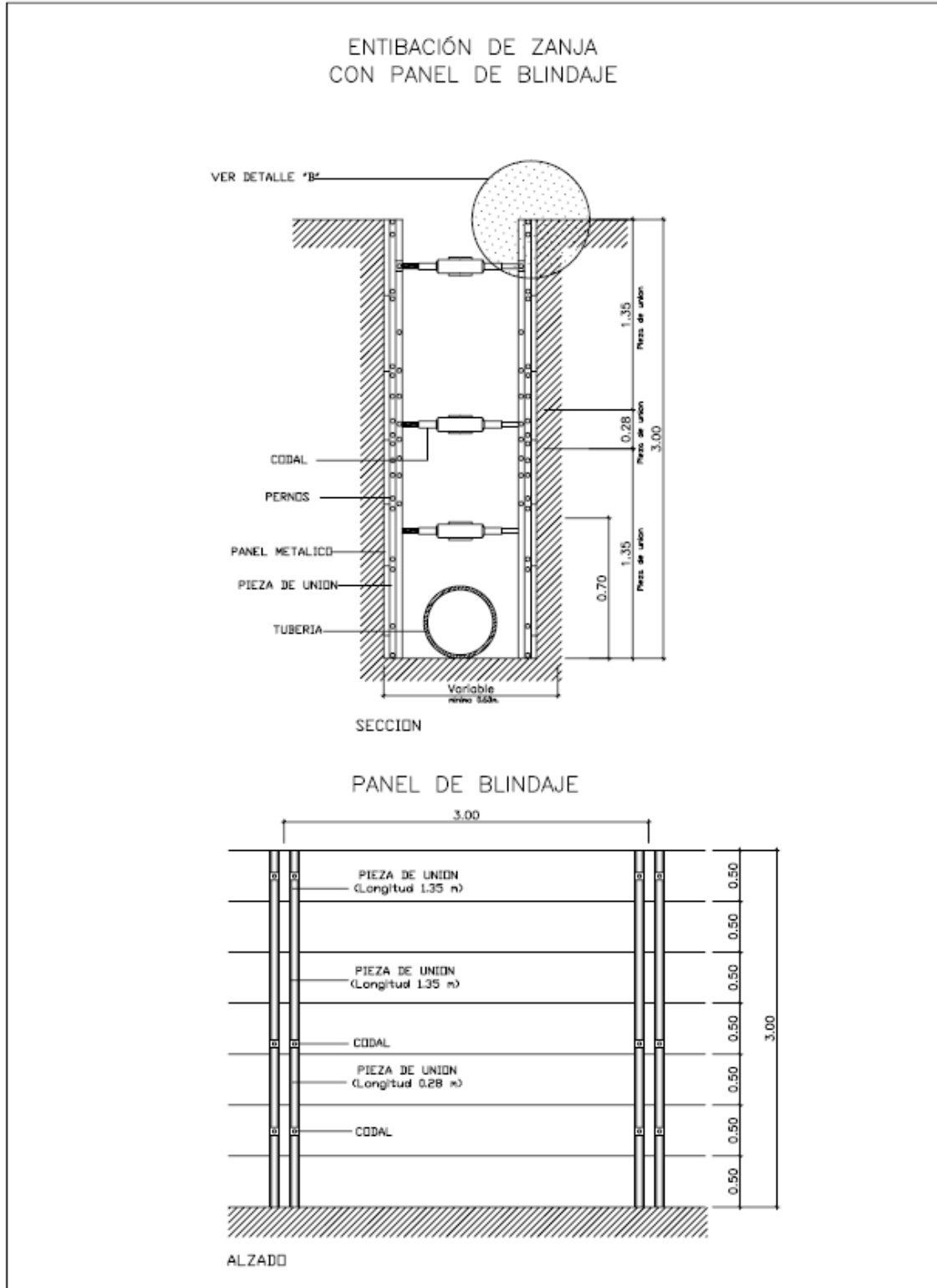


MAL

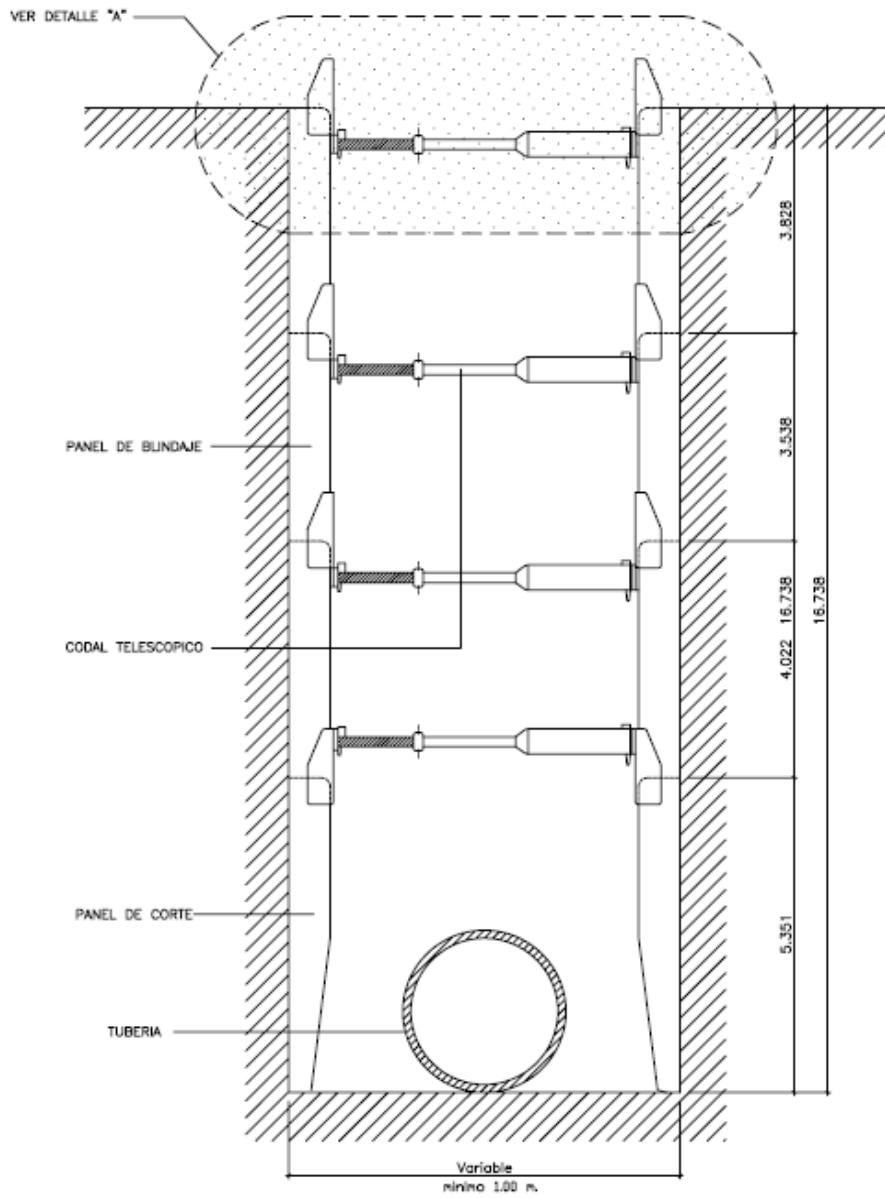


BIEN

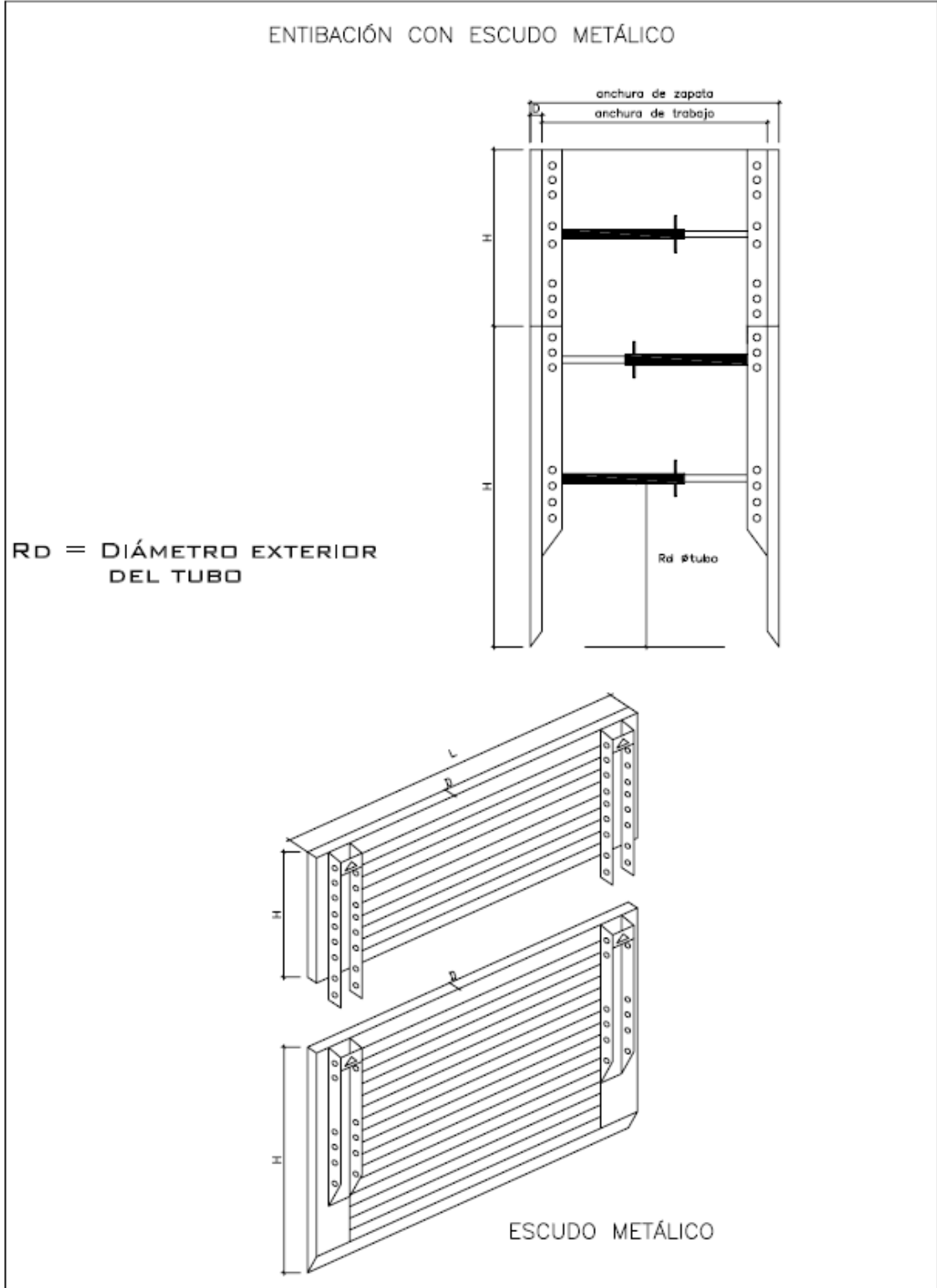
GANCHO CON OJAL ( ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA )



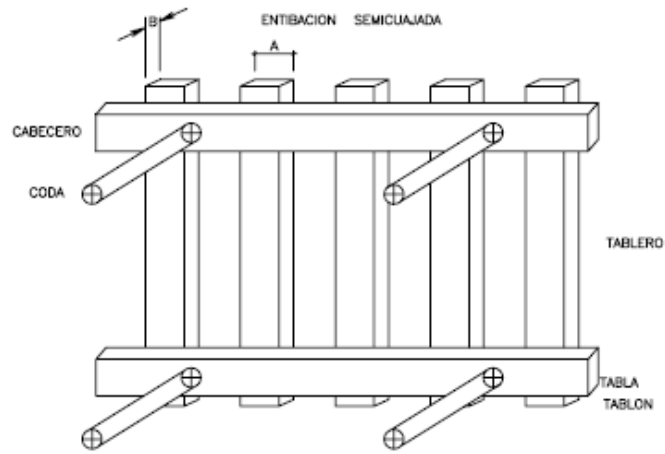
# ENTIBACIÓN DE ZANJA CON PANEL DE BLINDAJE



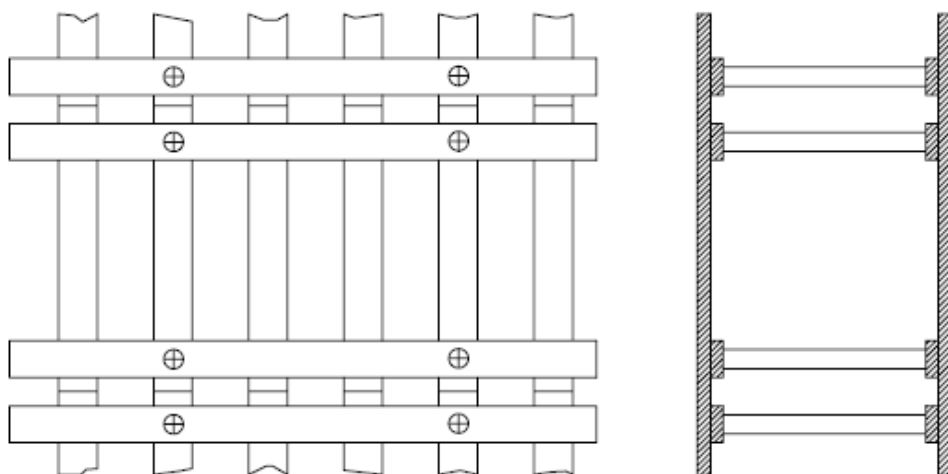
SECCION

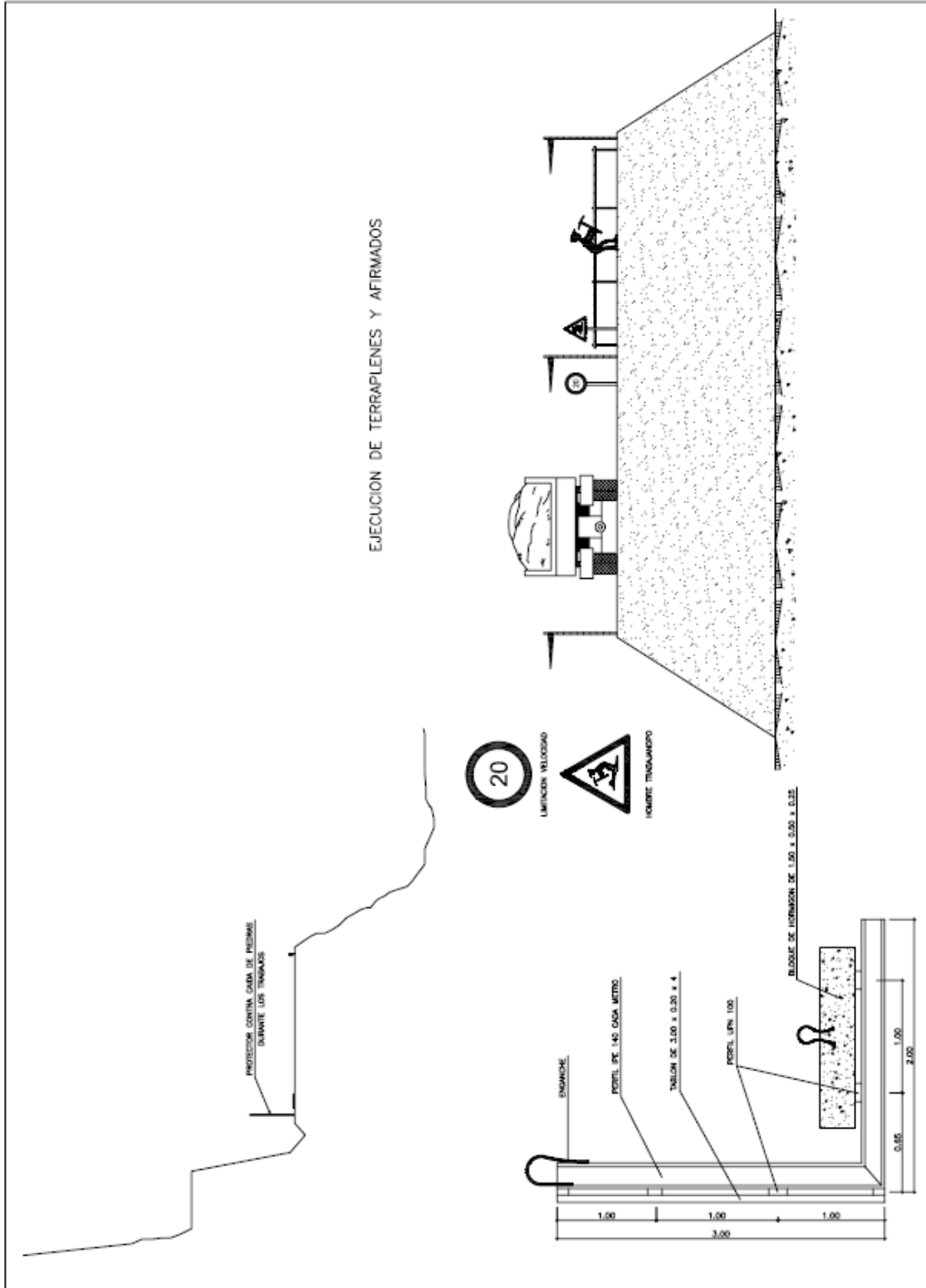




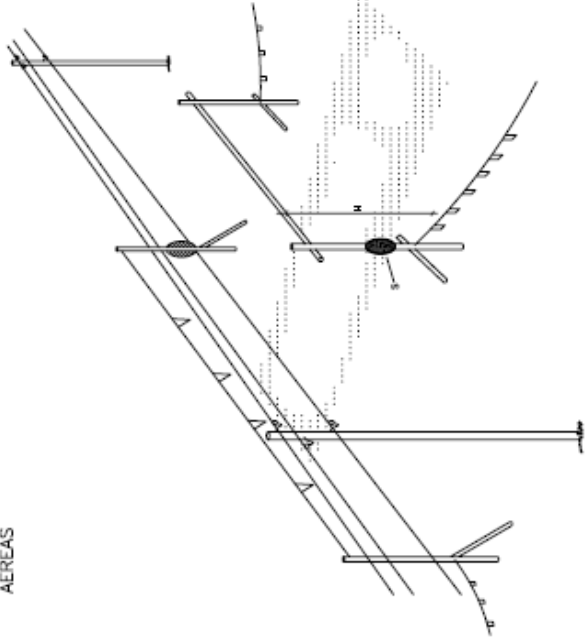


ENTIBACION SEMICUJADA



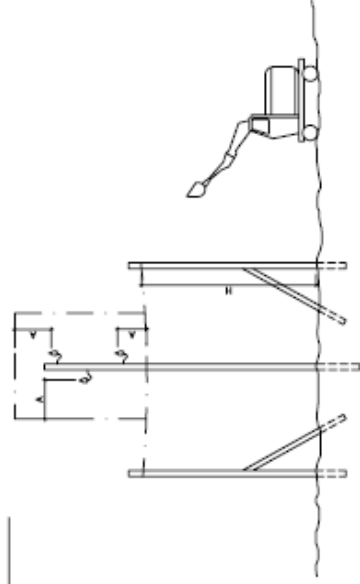


PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS  
AEREAS

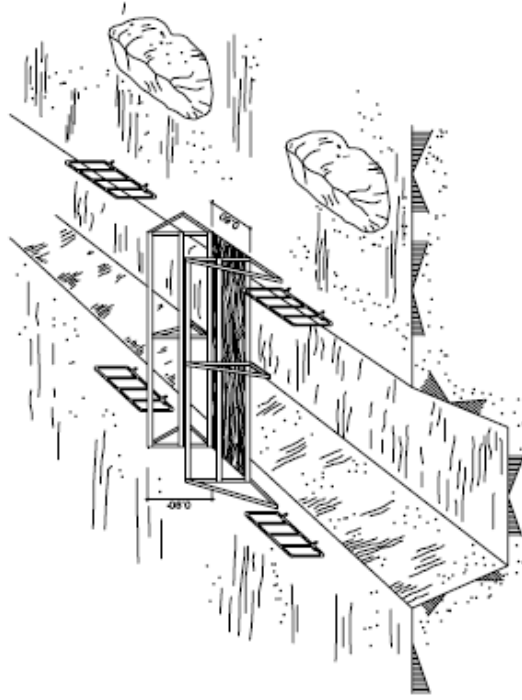


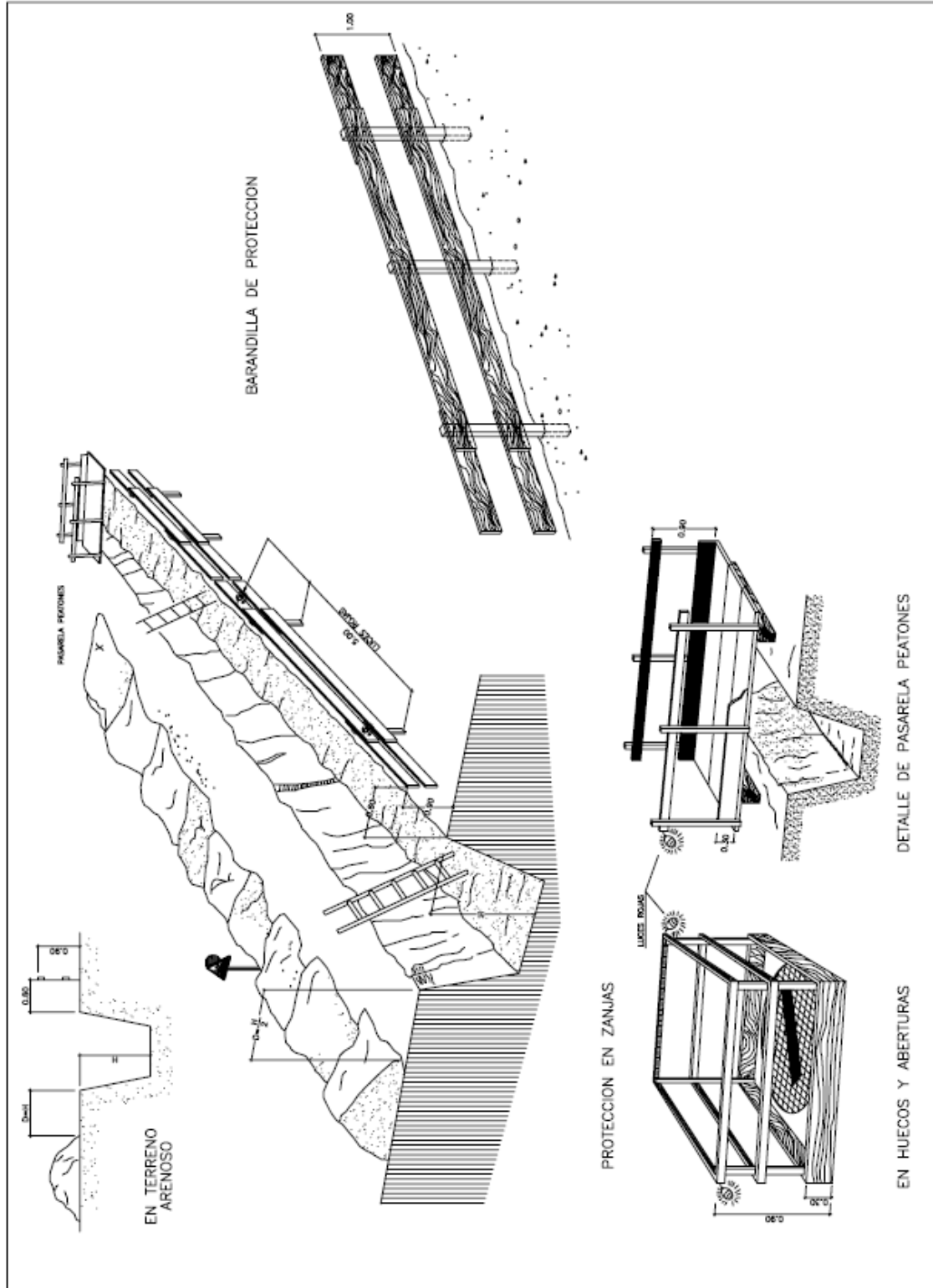
H = PASO LIBRE  
S = SENAL DE ALTURA MAXIMA

DETALLE 2

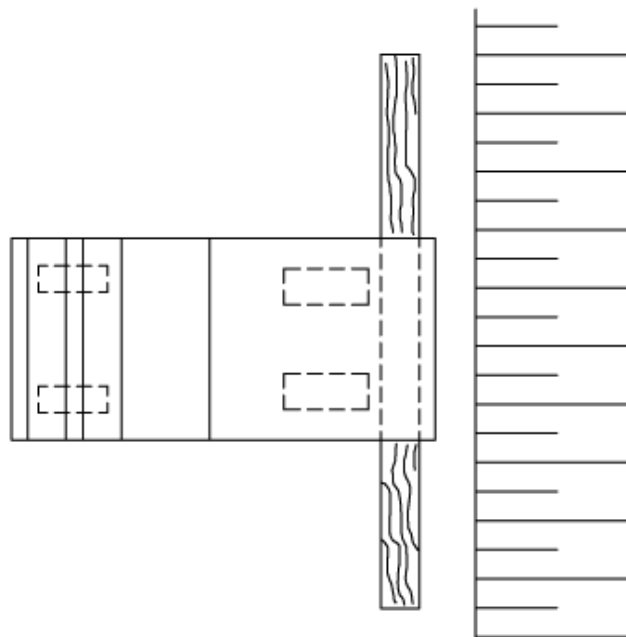
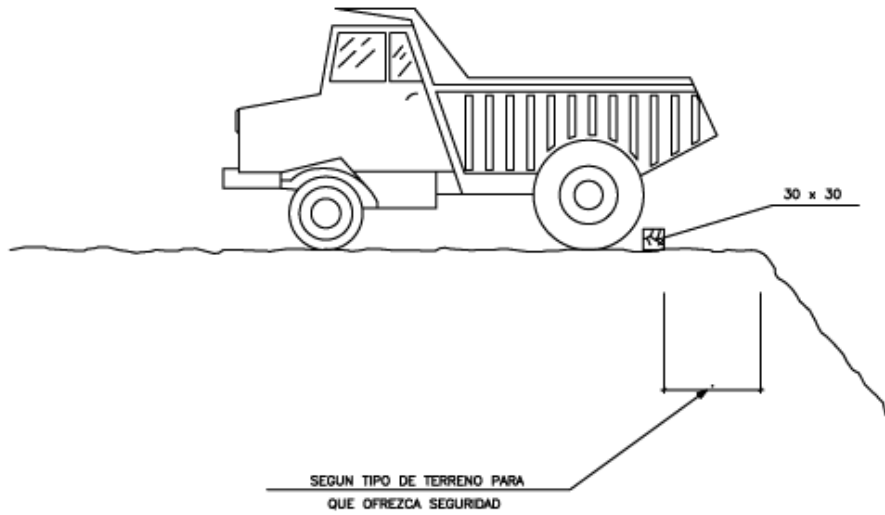


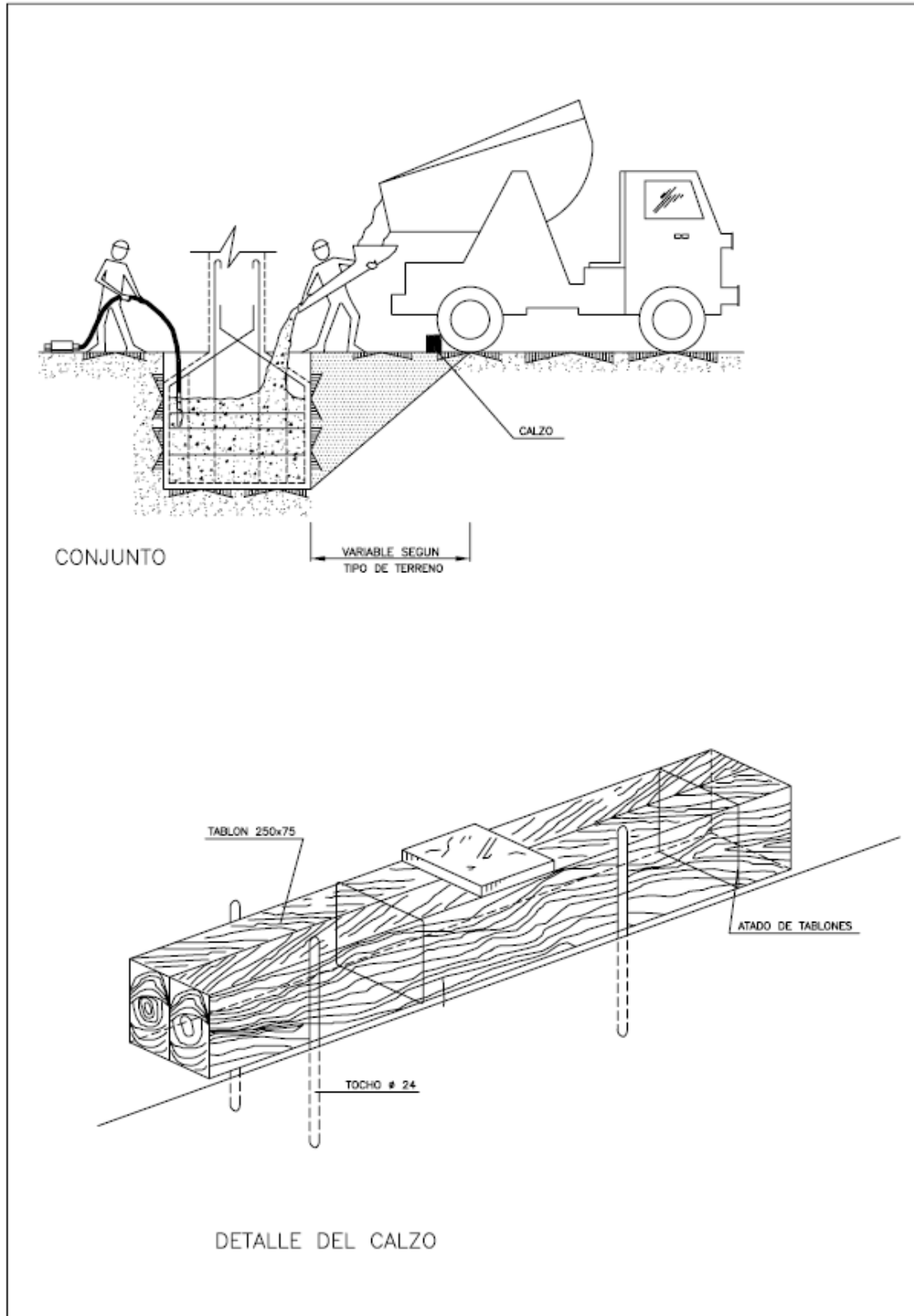
PROTECCIONES EN ZANJAS





TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS







### **3. PLIEGO DE CONDICIONES**

#### **3.1. NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS**

Estatuto de los trabajadores

Convenio General del Sector de Construcción

Convenio Colectivo Provincial de la Construcción

Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 3151/68, de 28 de noviembre (09-10-73).

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (O.M. 20-09-73).

Real Decreto 2291/85, de 8 de noviembre por el se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos.

ORDEN de 28 de junio de 1988, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra.

ORDEN de 16 de abril de 1990 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y orden de 16 de mayo de 1994 y R.D. 159/1995 modificando el citado R.D.

Real Decreto 1435/92, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Ley 31/1995 de 8 de noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales.

R.D. 2370/96, de 18 de noviembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referentes a "grúas móviles autopropulsadas usadas".

R.D. 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.



R.D. 487/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

R.D. 773/97 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

R.D. 1389/97, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la Seguridad y la Salud de los trabajadores en las actividades mineras.

R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad y Salud en el trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra.

### **3.2. PRESCRIPCIONES DE LA MAQUINARIA**

La maquinaria sólo será utilizada por personal competente, con la adecuada formación y autorización del empresario.

Se utilizará según las instrucciones del fabricante que en todo momento acompañarán a las máquinas y será conocida por los operadores de las máquinas.

Los mantenimientos se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

En todo momento se cumplirá lo dispuesto por el RD 1215/97, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

### **3.3. PRESCRIPCIONES DE ÚTILES Y HERRAMIENTAS**

Los útiles y herramientas estarán en buenas condiciones de uso y solo se utilizarán para las tareas para las que han sido diseñadas.

### **3.4. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tienen fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido del previsto en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega. Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el

que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca deberá representar un riesgo en si mismo

### **3.4.1. Equipos de protección individual.**

Las protecciones individuales, son las prendas o equipo que de una manera individualizada utiliza el trabajador, de acuerdo con el trabajo que realiza.

No suprimen el origen del riesgo y únicamente sirven de escudo o colchón amortiguador del mismo. Se utilizan cuando no es posible el empleo de las colectivas. Obligatoriamente cumplirán estas protecciones personales las condiciones mínimas que se indican en el R1D 1407/92 de 20 de noviembre. y el RD 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

La ropa de trabajo que todo trabajador llevara: mono de tejido ligero y flexible, se ajustará al cuerpo con comodidad, facilidad de movimiento y bocamangas ajustadas. Cuando sea necesario, se dotara al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos o cinturones anchos que refuercen la defensa del tronco.

#### *Protección de la cabeza*

En estos trabajos se utilizaran cascos de seguridad no metálicos. Estos cascos dispondrán de atalaje interior, desmontable y adaptable a la cabeza del obrero. En caso necesario, deben disponer de barbuquejo, que evite su caída en ciertos tipos de trabajo.

#### *Protección de la cara*

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

- a) Pantallas abatibles con arnes propio.
- b) Pantallas abatibles sujetas al casco de cabeza.
- c) Pantallas con protección de cabeza incorporada.
- d) Pantallas de mano.

#### *Protección de los oídos*

Cuando el nivel de ruidos sobrepasa los 80 decibelios, que establece la ordenanza como límite, se utilizarán elementos de protección auditiva. Estos serán cascos antirruído.

#### *Protección de la vista.*

Dedicación especial ha de observarse en relación con este sentido, dada su importancia y riesgo de lesión grave. Los medios de protección ocular solicitados en función del riesgo específico a que vayan a estar sometidos. Señalaremos entre otros:

- a) Choque o impacto de partículas o cuerpos sólidos.
- b) A la acción de polvos y humos.
- c) A la proyección o salpicaduras de líquidos.
- d) Radiaciones peligrosas y deslumbramientos.

Por ello utilizaremos:

- a) Gafas de montura universal con oculares de protección contra impactos y correspondientes protecciones adicionales.
- b) Pantallas normalizadas.

#### *Protecciones de las extremidades inferiores.*

El calzado a utilizar será normal. Únicamente cuando se trabaja en tierras húmedas y en puesta en obra y extendido de hormigón, se emplearán botas de goma vulcanizadas de media caña, tipo pocero, con suela antideslizante.

Para los trabajos en que exista posibilidad de perforación de las suelas por clavos o puntas se dotará al calzado de plantillas de resistencia a la perforación.

#### *Protección de las extremidades superiores.*

En este tipo de trabajo la parte de la extremidad más expuesta a sufrir deterioro son las manos. Por ello contra las lesiones que puede producir el cemento se utilizarán guantes de goma o de neopreno. Para las contusiones o arañazos que ocasionan en descargas y movimientos de materiales, así como en la colocación de hierro, se emplearán guantes de cuero o manoplas específicas al trabajo a ejecutar. Para los trabajos con electricidad, además de las recomendaciones de carácter general, los operarios dispondrán de guantes aislantes de la electricidad.

#### *Protección del aparato respiratorio.*

Al existir en estos trabajos buena ventilación, y no utilizarse sustancias nocivas, únicamente habrá que combatir los polvos que se produzcan en el movimiento general de tierras. Para ello se procederá a regar el terreno, así

como a que el personal utilice adaptadores faciales, tipo mascarilla, dotados con filtros mecánicos con capacidad mínima de retención del 95%.

*Cinturón de seguridad. Trabajos en altura.*

En todos los trabajos en altura con peligro de caída al no poder utilizar protecciones colectivas, es obligatorio el uso del cinturón de seguridad. Llevaran cuerda de amarre o cuerda salvavidas de fibra natural o artificial, tipo nylon o similar, con mosquetón de enganche, siendo su longitud tal que no permita una caída a un plano inferior, superior a 1,50 m. de distancia.

### **3.4.2. Protecciones colectivas.**

En su conjunto son los más importantes y se emplearán con preferencia a las individuales y acordes a las distintas unidades o trabajos a ejecutar. También en ellos podemos distinguir: unos de aplicación general, es decir, que tienen o deben tener presencia durante toda la obra, citemos señalización, instalación eléctrica, extintores, etc., y otros que se emplean solo en determinados trabajos: andamios, barandillas, redes, vallas, etc. Pasamos a comentar los primeros, en orden cronológico a su utilización.

*Señalización.*

Tiene una utilización general en toda la obra. Se emplearán con el criterio dispuesto en el artículo 4 del RD 485/97, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Se emplearán señales de distintos tipos:

Señales de prohibición.  
Señales de advertencia  
Señales de obligación.  
Señal de salvamento o socorro.

Las señales de prohibición y obligación tendrán forma de círculo y sus fondos rojos y azules, respectivamente. Para los carteles de advertencia la forma establecida es la triangular con fondo amarillo. La forma rectangular es la reservada para la señalización de información con fondos azules o verdes. La correcta utilización de estas señales y el cumplimiento de sus indicaciones evitará las situaciones peligrosas y numerosos accidentes.

*Instalación eléctrica.*

La instalación eléctrica que, con carácter general, ha de suministrar energía a los distintos núcleos de trabajo, cumplirá lo establecido en los Reglamentos de Alta y Baja Tensión y resoluciones complementarias del Ministerio de Industria, así como la Norma de la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo, en su capítulo 6, Artículos 51, 52, 59 y 60. Los cuadros de distribución

estarán formados por armarios metálicos normalizados, con placa de montaje al fondo, fácilmente accesibles desde el exterior. Para ello dispondrá de puerta con una cerradura con llave y con posibilidad de poner un candado. Dispondrán de:

- Seccionador de corte automático.
- Toma de tierra.
- Interruptor diferencial.

El interruptor diferencial será de media sensibilidad, es decir, de 300 mA., en caso de que todas las maquinas y aparatos estén puestos a tierra, y los valores de la resistencia de estas no sobrepase los 80 Ohmios de resistencia. Para la protección contra sobrecargas y cortacircuitos dispondrán de fusibles o interruptores automáticos del tipo magneto-térmico. De este cuadro de distribución que consideramos general se efectuarán las tomas de corriente para los circuitos secundarios, que igualmente dispondrán de armarios con entrada de corriente estanco, con llegada de fuerza siempre sobre base de enchufe hembra. Estos cuadros dispondrán de borna general de toma de tierra, de un interruptor de corte omnipolar, tipo normal, cortacircuitos calibrados para cada una de las tomas, tres como máximo, y diferencial de alta sensibilidad (30 mA). En caso de utilización de máquinas portátiles en zonas de gran humedad, se contará con transformadores de intensidad a 24 V. para trabajar con esta tensión de seguridad.

#### *Medidas de seguridad en instalaciones eléctricas.*

Como normas generales de actuación en relación con estas instalaciones deben observarse las siguientes: los bornes, tanto de cuadros como de máquinas, estarán protegidos con material aislante. Los cables de alimentación a máquinas y herramientas tendrán cubiertas protectoras, serán del tipo antihumedad y no deberán estar en contacto o sobre el suelo en zonas de tránsito.

Está totalmente prohibido la utilización de las puntas desnudas de los cables, como clavijas de enchufe macho. En los almacenes de obra se dispondrá de recambios análogos, y en número suficiente, para en cualquier momento poder sustituir el elemento deteriorado, sin perjuicio para la instalación y para las personas. Todas las líneas eléctricas quedan sin tensión al dar por finalizado el trabajo, mediante corte del seccionador general.

La revisión periódica de todas las instalaciones es condición imprescindible. Se realizará con mayor escrupulosidad por personal especializado. Afectará tanto al aislamiento de cada elemento o máquina, así como el estado de mecanismos, protecciones, conductores, cables, del mismo modo que a sus conexiones o empalmes.

Los portalámparas serán de material aislante, de forma que no produzcan contacto con otros elementos o cortacircuitos. Toda reparación se realizará previo corte de corriente, y siempre por personal cualificado.

Los cuadros eléctricos permanecerán, quedando las llaves en poder de persona responsable. Se señalará mediante carteles el peligro de riesgo eléctrico, así como el momento en que se están efectuando trabajos de conservación.

#### *Protección contra incendios.*

Para la prevención de este riesgo se dispondrá en obra de extintores portátiles de polvo seco polivalente para fuegos tipo A y B y de dióxido de carbono para fuegos de origen eléctrico.

#### *Medidas de seguridad contra el fuego.*

Designación de un equipo especialmente adiestrado en el manejo de estos medios de extinción. Este equipo efectuará ronda de prevención al terminar el trabajo.

Se cortará la corriente desde el cuadro general, en evitación de cortacircuitos, una vez finalizada la jornada laboral.

Se cortará la corriente desde el cuadro general, en evitación de cortacircuitos, una vez finalizada la jornada laboral.

Se prohibirá fumar en las zonas de trabajo donde exista un peligro evidente de incendio, debido a los materiales que se manejan.

Obligación por parte de todos de comunicar cualquier conato de incendio al personal antes citado.

Colaboración en la extinción, por parte de todo el personal.

Avisar sistemáticamente al servicio de bomberos municipal.

Prohibir el paso a personas ajenas a la Empresa.

Todas las protecciones colectivas utilizadas deberán cumplir las normas establecidas en la legislación vigente.

#### *Vallas autónomas de limitación y protección.*

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura y estarán constituidas por tubos metálicos.

#### *Redes de protección.*

Serán de resistencia y luz de malla adecuadas al riesgo específico para el que se instalan y estarán correctamente amarradas.

*Barandillas.*

Se instalarán en los bordes en que exista riesgo de caída, serán de madera o hierro, y se construirán conforme se indica en el Anexo IV del RD 1627/97, de 24 Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

*Cables sujeción del cinturón de seguridad y sus anclajes.*

Tendrán la resistencia suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estos someterse de acuerdo con su función protectora.

*Plataformas de trabajo.*

Se construirán conforme se indica en el Anexo IV del RD 1627/97, de 24 Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

*Escaleras de mano.*

Serán metálicas, excepto en trabajos eléctricos que deberán ser de material aislante, y dispondrán de zapatas antideslizantes. No se utilizarán escaleras de madera con peldaños clavados, estos deberán ser ensamblados.

### **3.5. CERTIFICACION DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de Seguridad y Salud se hubiesen realizado en la obra; valorándose conforme al Plan de Seguridad y Salud y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o en su defecto por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

A la hora de redactar el presupuesto de este Estudio de Seguridad y Salud solo se han tenido en cuenta las partidas que intervienen como medida de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podrá realizar.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente, precediéndose para su abono, tal y como se indica en el apartado anterior.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación

previa del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o en su defecto de la Dirección Facultativa.

### **3.6. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL.**

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe de disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo por hechos ácidos de culpa o negligencia; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

### **3.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.**

*La propiedad.*

El abono de las partidas presupuestarias en el Estudio de Seguridad y Salud, y concretamente en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, lo realizará la propiedad de la misma al contratista, previa certificación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o en su defecto de la Dirección Facultativa y expedida conjuntamente con las correspondientes a las demás unidades de la obra realizada.

*La empresa constructora.*

La empresa constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud a través del Plan de Seguridad, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear.

El Plan de Seguridad contará con la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o en su defecto de la Dirección Facultativa y será previo al comienzo de la obra. Dicha aprobación se recogerá en un Acta firmada por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o en su defecto por la Dirección Facultativa y el redactor del Plan de Seguridad y Salud.

Una vez aprobado, una copia del plan, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada al Comité de Seguridad y Salud y en su defecto, a los representantes de los trabajadores en el Centro de Trabajo.

Por último la empresa constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud, reponiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas empleados.



### *La Dirección Facultativa.*

La Dirección facultativa considerará el Plan de Seguridad y Salud como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiendo al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o en su defecto a la Dirección Facultativa el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de este, dejando constancia de ello en el libro de incidencias.

### *Subcontratistas y trabajadores autónomos*

Los subcontratistas y trabajadores autónomos estarán obligados a aceptar y a cumplir el plan de seguridad y salud presentado por el contratista principal, dejando constancia documentada de este hecho.

Deberán realizar las tareas de acuerdo con los procedimientos de trabajo seguros establecidos por el plan de seguridad, no poner fuera de funcionamiento los dispositivos de seguridad, advertir a su superior jerárquico directo la necesidad de reponer con carácter inmediato la protecciones colectivas o restituir las mismas si las hubiera retirado momentáneamente, informar sobre lo que a su juicio, considere como situaciones peligrosas y a utilizar los equipos de protección individual.

Obligación de coordinar las tareas de seguridad y salud con el contratista principal y a cumplir las directrices marcadas por el coordinador de seguridad y salud.

Informar al contratista y al coordinador de la relación de personal que pueda disponer el subcontratista o el trabajador autónomo que pueda formar parte de la ejecución de las obras así como cualquier otra documentación que se le requiera.

SORIA, JULIO DE 2.020  
EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR:



Fdo.: RAFAEL SANTAMARIA AUSIN  
Colegiado N°: 26.874

## **ANEJO N° 3: GESTION DE RESIDUOS**

### **ANEJO Nº 3: GESTION DE RESIDUOS**

<b>1. MEMORIA .....</b>	<b>3</b>
1.1. ANTECEDENTES .....	3
1.2. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS .....	3
1.2.1. Normativa de aplicación .....	3
1.2.2. Identificación de residuos.....	3
1.2.2.1. Reconocimiento de los residuos generados.....	4
1.2.2.2. Codificación.....	5
1.3. ANÁLISIS DE LOS COSTES DE GESTIÓN .....	6
1.4. COSTES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.....	7
1.5. FORMACIÓN DEL PERSONAL .....	9
<b>2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS .....</b>	<b>10</b>
2.1. PRESCRIPCIONES DE ALMACENAMIENTO Y SEGREGACIÓN .....	10
2.2. PRESCRIPCIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS .....	12
2.3. REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA.....	13



## **ANEJO Nº 3: GESTION DE RESIDUOS**

### **1. MEMORIA**

#### **1.1. ANTECEDENTES**

El presente anejo tiene por objeto el cumplimiento del RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición generados a lo largo de la ejecución de las obras de "Sustitución redes con pavimentación en el Burgo de Osma. Lote 3. Obra nº 62 del plan Diputación 2020", promovido por el Ilmo. Ayuntamiento de El Burgo de Osma – Ciudad de Osma.

#### **1.2. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS**

##### **1.2.1. Normativa de aplicación**

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

##### **1.2.2. Identificación de residuos**

Las empresas productoras de residuos, junto con las entidades locales y comunitarias según la Ley 10/1998 de 21 de abril deben considerar en origen el sistema de gestión de los posibles residuos producidos, para la consecución de los objetivos de reducción, reutilización, reciclado y valorización.

Tomando como base la anterior ley, es necesario la identificación, valoración y definición de la forma de gestión de todos los residuos generados a lo largo de la ejecución de las obras.

Las fases de identificación de residuos se resumen en los siguientes puntos:

- Reconocimiento en origen de los materiales a gestionar.
- Codificación de cada uno de los residuos a gestionar según el Catálogo Europeo de Residuos (CER) siempre que se consideren inertes, o bien mediante la codificación recogida por el Real Decreto 833/1988 de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

#### 1.2.2.1. Reconocimiento de los residuos generados

Dentro de las actuaciones planteadas en el presente Proyecto se recogen en la siguiente tabla cada una de las actuaciones previstas y se identifican los residuos generados en cada una de ellas:

ACTUACIÓN PREVISTA	OBRAS	RESIDUOS GENERADOS
		Tipo
Pavimentación aceras	Pavimento de baldosa y adoquines	Hormigón y restos baldosas
Pavimentación con hormigón	Ejecución de calles con hormigón	Restos de hormigón
Renovación redes abastecimiento y saneamiento	Demolición de pavimento	Restos de hormigón y MBC
	Instalación tuberías fundición, polietileno y PVC	Restos de tuberías
	Restitución pavimento existente	Restos hormigón y MBC
Sumideros	Demolición pavimento	Restos de hormigón
Tapas de registro a nueva cota	Instalación de tapas nueva e existentes	Restos de hormigón

Los residuos a gestionar durante la ejecución de las obras de "Sustitución redes con pavimentación en el Burgo de Osma" se encuentran englobados como residuos de Construcción y Demolición.

La mayor parte de los residuos de construcción y demolición se pueden considerar como residuos inertes o asimilables a inertes y, por lo tanto, su poder contaminante es relativamente bajo pero, por el contrario, su impacto visual es con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental elegido para su depósito.

Dentro de los residuos de construcción y demolición los residuos inertes pueden tener distintas procedencias, según se indican a continuación:

- Excavaciones de suelos.
- Residuos originados en carreteras e infraestructuras.
- Rechazos o roturas de la fabricación de piezas y elementos de construcción.

#### 1.2.2.2. Codificación

Según el Catálogo Europeo de residuos, los residuos identificados en el apartado anterior para las obras proyectadas son:

<b>RESIDUOS</b>	<b>CÓDIGO EUROPEO</b>
Hormigón.	CER 17 01 01
Plástico.	CER 17 02 03
Mezclas bituminosas	CER 17 03 02
Tierras y piedras.	CER 17 05 04
Aceites usados en motores.	CER 13 02 03

Las excavaciones de suelos suelen ser tierras limpias, (las que se sospeche que no lo sean y deban de ser reutilizadas, tendrán que ser tratadas y recicladas en función del tipo de contaminación que contengan).

### **1.3. ANÁLISIS DE LOS COSTES DE GESTIÓN**

Para calcular los costes generados por la gestión de residuos es necesario identificar el sistema de gestión apropiado para cada tipo de residuo especificado.

El Plan Nacional de Tratamiento de Residuos de Construcción propone la necesidad de planificar y gestionar específicamente los residuos de construcción y demolición, dando prioridad absoluta al reciclaje de los residuos inertes.

Para concretar esa posibilidad de reciclaje, el Ministerio de Medio Ambiente encargo al CEDEX un estudio para identificar las fracciones de materiales procedentes de los residuos de construcción y demolición que podrían ser utilizados en ingeniería civil y obras públicas, en sustitución de materiales vírgenes (Catálogo de Residuos Utilizables en la Construcción).

Según los datos recogidos en dicho catálogo las principales vías de aplicación de residuos de construcción son la fabricación de mortero y hormigón, el árido ligero, la fabricación de cemento y la de ladrillos.

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.

Se dejará un espacio para una arqueta ciega con bidones para depositar los residuos de los cambios de aceite de la maquinaria y equipos utilizados durante la ejecución de las obras. Los bidones almacenados en la arqueta los gestionará un gestor autorizado de Residuos.



Siguiendo, por tanto, lo indicado en el Plan Nacional de Residuos se ha intentado minimizar al máximo posible el volumen de residuos llevados a vertedero adoptando las siguientes medidas:

- Acopio del material procedente de las excavaciones para su empleo como relleno posterior de la zanja una vez instalada la tubería
- Se dejará un espacio estanco destinado a colocar bidones para depositar los residuos de los cambios de aceite de la maquinaria y equipos utilizados durante la ejecución de las obras. Los bidones almacenados los gestionará un gestor autorizado de residuos.

OBRAS	RESIDUOS GENERADOS		
	TIPO	CÓDIGO CER	CANTIDAD
Excavación rasanteo	Tierras y roca fragmentada	CER 17 05 04	368,43 m <sup>3</sup>
Se estima en un 1% de los materiales utilizados durante la obra.	Hormigón HM-20	CER 17 01 01	2,59 m <sup>3</sup>
	Tuberías plasticas	CER 17 02 03	0,01 m <sup>3</sup>
Aceites usados en maquinaria	Aceites usados	CER 13 02 03	0,25 m <sup>3</sup>

#### 1.4. COSTES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN

Los residuos generados durante la ejecución de las obras de "Sustitución redes con pavimentación en el Burgo de Osma", se gestionarán limitando al máximo su generación según la actual normativa vigente y en consonancia con los organismos competentes, a excepción de los restos de demolición de pavimento que se tratarán mediante gestor autorizado.

Promover cualquier otro sistema de reciclaje para los residuos de construcción ocasionaría más perjuicios que beneficios (aumento de los costes de gestión).

Todo el volumen de tierras generado por la excavación se empleará como material de relleno de la propia zanja, por lo que no se espera material sobrante para transportar a vertedero.

Los volúmenes excedentes de materiales de hormigón se emplearán en aumentar la superficie a pavimentar, por lo que no se espera material sobrante para vertedero.

Los volúmenes totales a gestionar para toda la obra serán los siguientes:

MATERIALES	VOL A VERTEDERO	DENSIDAD	RESID. GENERADOS
Volumen hormigon	2,59 m <sup>3</sup>	1,50 Ton/m <sup>3</sup>	3,89 Ton
Tuberías de plástico	0,01 m <sup>3</sup>	0,50 Ton/m <sup>3</sup>	0,01 Ton
Aceites usados	0,25 m <sup>3</sup> (1 bidon)	-	1 bidon Gestor Autorizado

- Restos de demolición .....3,89 Ton
- Restos de tuberías de plástico .....0,01 Ton
- Bidones de aceite usado a gestor autorizado ..... 1 bidón

Los residuos de tierra si se consideran limpios de otros residuos, se utilizarán para rellenos de zanjas.

Los costes de gestión de escombros a gestor autorizado se encuentran repercutidos en las unidades de obra correspondientes, por lo que no se consideran en la valoración de los costes de tratamiento de residuos.

## **1.5. FORMACIÓN DEL PERSONAL**

El personal estará informado del sistema de gestión adoptado para los residuos procedentes de la obra, de los puntos de vertido adoptados, de los cánones, de la forma en la que se deben realizar los depósitos y de los posibles cambios de ubicación propuestos si los hubiese de los puntos de vertido.

SORIA, JULIO DE 2.020

EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR



Fdo.: Rafael Santamaría Ausín

Colegiado Nº: 26.874

## **2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

### **2.1. PRESCRIPCIONES DE ALMACENAMIENTO Y SEGREGACIÓN**

Los residuos se acopiarán en las zonas de obras, en lugares debidamente señalados y segregados de tal forma que se mantengan separados unos de otros:

- El almacenamiento del material de la obra se ajustará estrictamente a lo necesario en la obra, puesto que generalmente un exceso de material acopiado es el origen de muchos residuos.
- El acopio de los materiales se realizará en las superficies destinadas a tal fin. Se debe evitar el acopio en zonas de paso de maquinaria que puedan ocasionar deterioros del material.
- El material debe permanecer embalado y protegido hasta su utilización.
- Para los derribos necesarios se realizarán actuaciones previas como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...
- En los derribos se procurará retirar los elementos contaminantes y peligrosos lo antes posible, así como los elementos valiosos o que se deseen conservar, como barandillas, carpintería, etc. Por último se procederá a derribar el resto de los elementos.
- Se debe proceder a la clasificación, selección y separación de los residuos generados, depositándose en contenedores específicos o en acopios diferenciados dependiendo de la naturaleza de los residuos.
- El depósito temporal de los residuos valorizables (madera, plásticos, metales...) que se realice en acopios o contenedores se debe señalar y segregar del resto de un modo adecuado.

- El depósito temporal de escombros se realizará en contenedores metálicos o en acopios, que deberán estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros.
- Las tierras procedentes de excavación o desbroce que puedan ser reutilizadas en rellenos, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratados como escombros.
- Los residuos procedentes de los aceites de la maquinaria, combustibles, son generados de forma indirecta por la propia actividad de la obra. Existirán superficies el vertido de tales residuos que se recogerán en bidones y serán retiradas a un gestor autorizado.
- En el equipo de la obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicará a cada tipo de residuo.
- El responsable de la obra deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

## **2.2. PRESCRIPCIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

Toda salida de residuos de la obra deberá quedar registrada y documentada indicándose el tipo de residuo (código CER), cantidad y comprobante emitido por el Gestor de Residuos Autorizado o por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

La Dirección facultativa deberá aprobar la reutilización o valorización de residuos in situ

Las determinaciones particulares respecto a las operaciones de gestión de residuos se describen en los siguientes puntos:

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los residuos de construcción, que el destino final (Planta de Reciclaje, vertedero...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.
- Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se deberá realizar un estricto control documental de modo que los transportistas y gestores deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- La gestión de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.
- Los residuos de carácter urbano generados (basuras, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

### **2.3. REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA**

En la redacción del Proyecto se ha previsto generar el menor transporte de tierras posible.

Los volúmenes de tierra extraídos en las operaciones de cajeadado, se emplearán como material de regularización de la superficie.

Las tierras sobrantes extraídas de la excavación en zanja, serán utilizadas en el relleno de otras zanjas siempre que sus condiciones lo permitan.

Los restos de hormigones de pavimentación se emplearán para aumentar la superficie a pavimentar

Los fresados se extenderán en caminos cercanos para mejorar la capacidad portante.

Durante la ejecución de la obra, podrán estudiarse la posibilidad de reciclar cualquier otro material, cuya adecuación quede demostrada mediante ensayos de laboratorio de control de calidad.

SORIA, JULIO DE 2.020

EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR



Fdo.: Rafael Santamaría Ausín

Colegiado Nº: 26.874



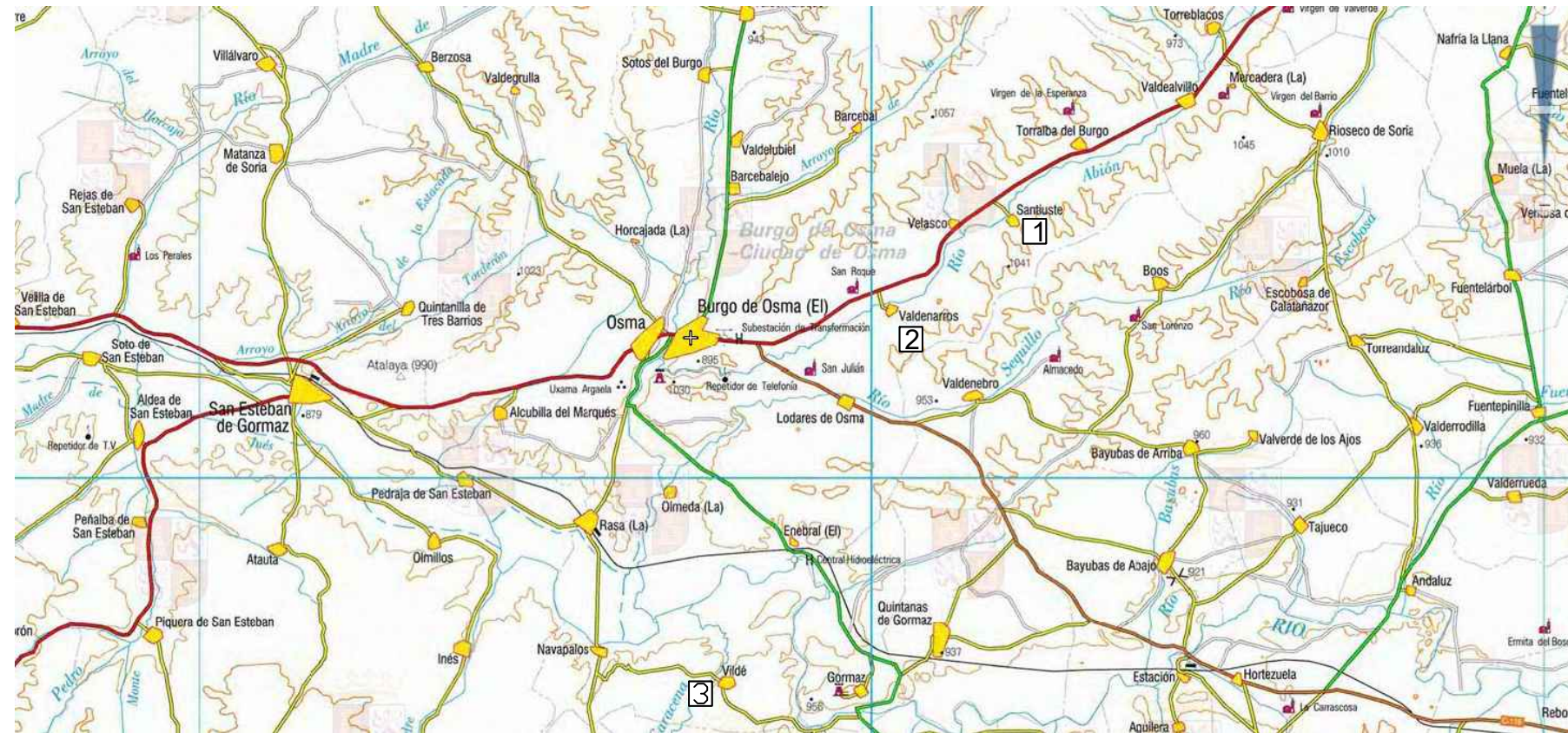


**DOCUMENTO N°2 PLANOS**




SITUACION PROVINCIAL

LEYENDA DE POBLACIONES	
Nº	POBLACION
1	SANTIUSTE
2	VALDENARROS
3	VILDE





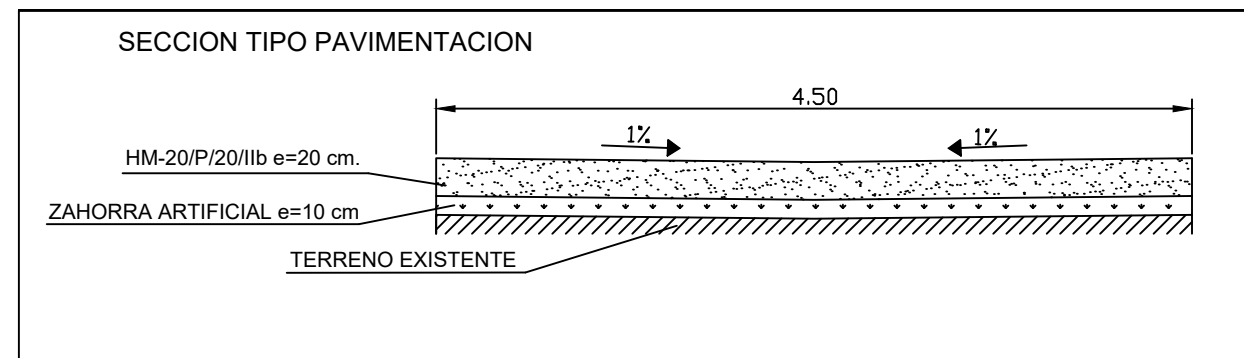
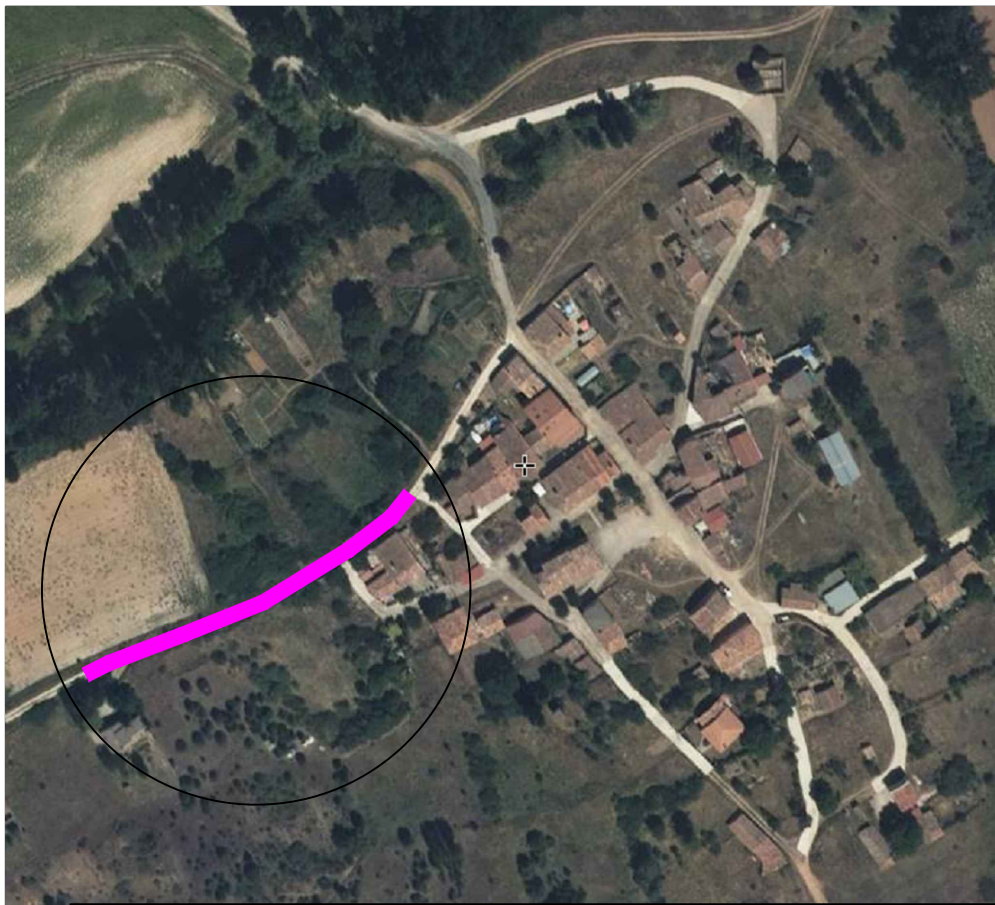
UBICACION POBLACIONES


**ILMO. AYUNTAMIENTO DE EL BURGO DE OSMA**

Designación de la obra:  
**SUSTITUCION DE REDES CON PAVIMENTACION EN EL BURGO DE OSMA  
 OBRA Nº 62 DEL PLAN DIPUTACION 2020. LOTE 3**

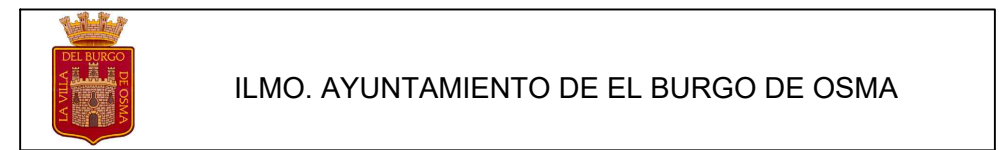
JUNIO 2020	Designación del plano:	PLANO:
Escalas: S/E	<b>SITUACION Y EMPLAZAMIENTO</b>	<b>03.01</b>

CONSULTORIA: <b>UXAMA</b> INGENIERIA Y ARQUITECTURA.S.L.	 Ingeniería y Arquitectura S.L.	EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO:  <b>RAFAEL SANTAMARIA AUSIN</b> COL. No 26874
--	---	---



**LEYENDA**

	PAVIMENTO HORMIGON EN MASA E=20 cm.
--	-------------------------------------



ILMO. AYUNTAMIENTO DE EL BURGO DE OSMA

Designación de la obra:  
 SUSTITUCION DE REDES CON PAVIMENTACION EN EL BURGO DE OSMA  
 OBRA Nº 62 DEL PLAN DIPUTACION 2020. LOTE 3

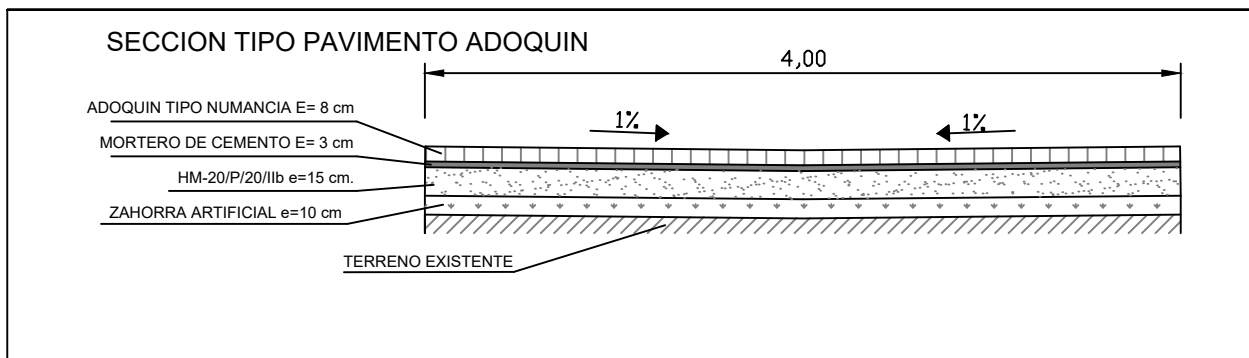
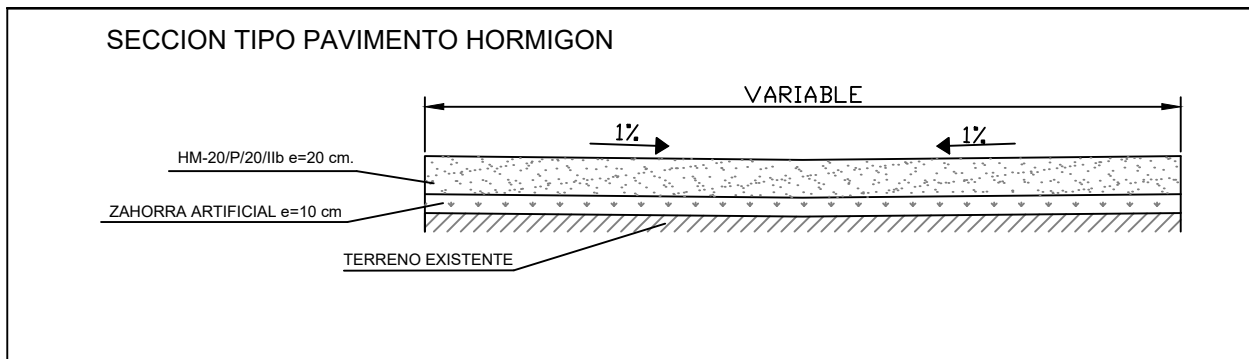
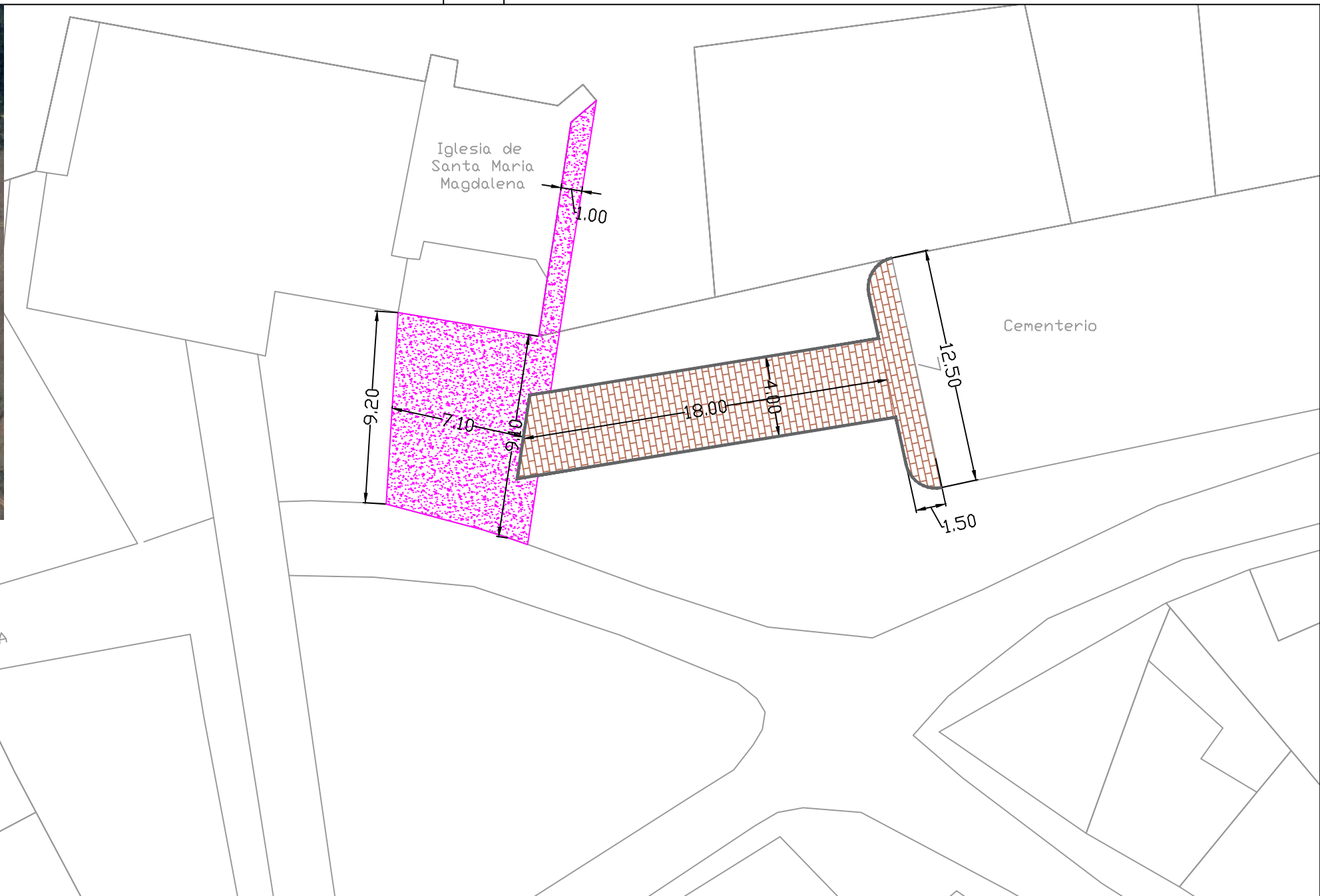
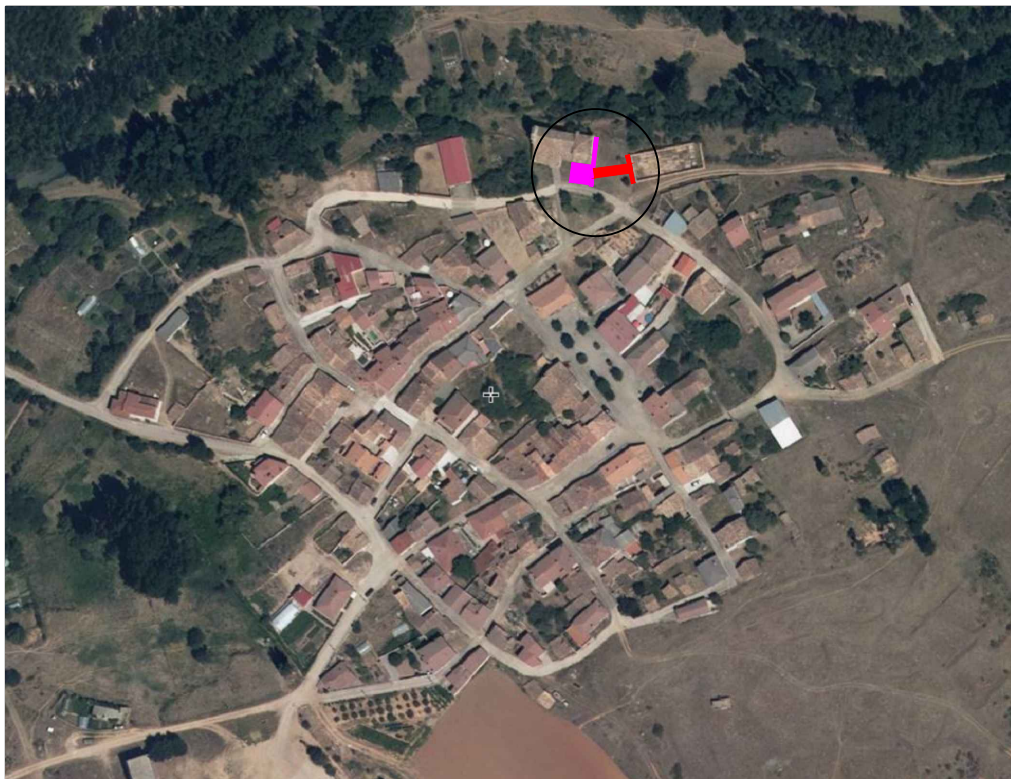
JUNIO 2020	Designación del plano:	PLANO:
Escalas: 1/500	ACTUACIONES EN SANTIUSTE	03.02

CONSULTORIA:  
**UXAMA**  
 INGENIERIA Y ARQUITECTURA.S.L.



EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO:

RAFAEL SANTAMARIA AUSIN  
 COL. No 26874



- LEYENDA**
- PAVIMENTO HORMIGON EN MASA E=20 cm.
  - PAVIMENTO ADOQUIN TIPO NUMANCIA E=8 cm.
  - BORDILLO HORMIGON TIPO A2



ILMO. AYUNTAMIENTO DE EL BURGO DE OSMA

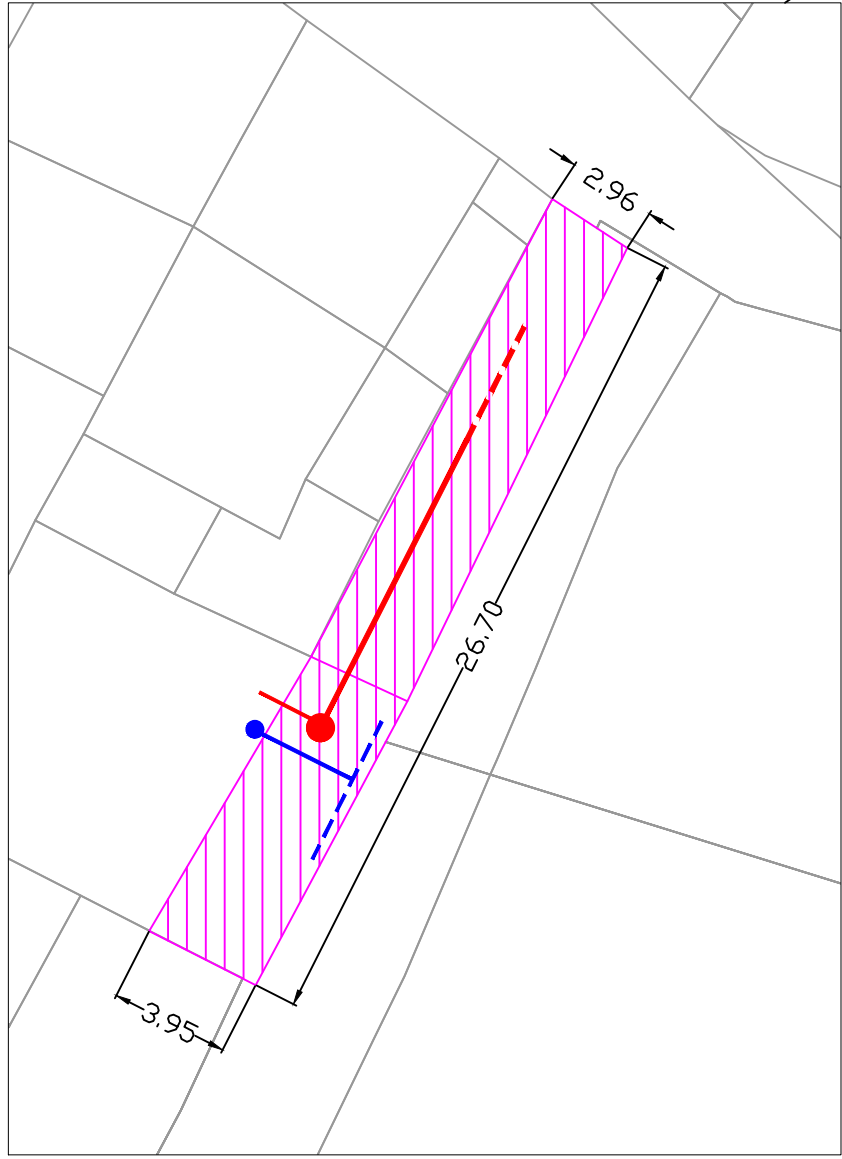
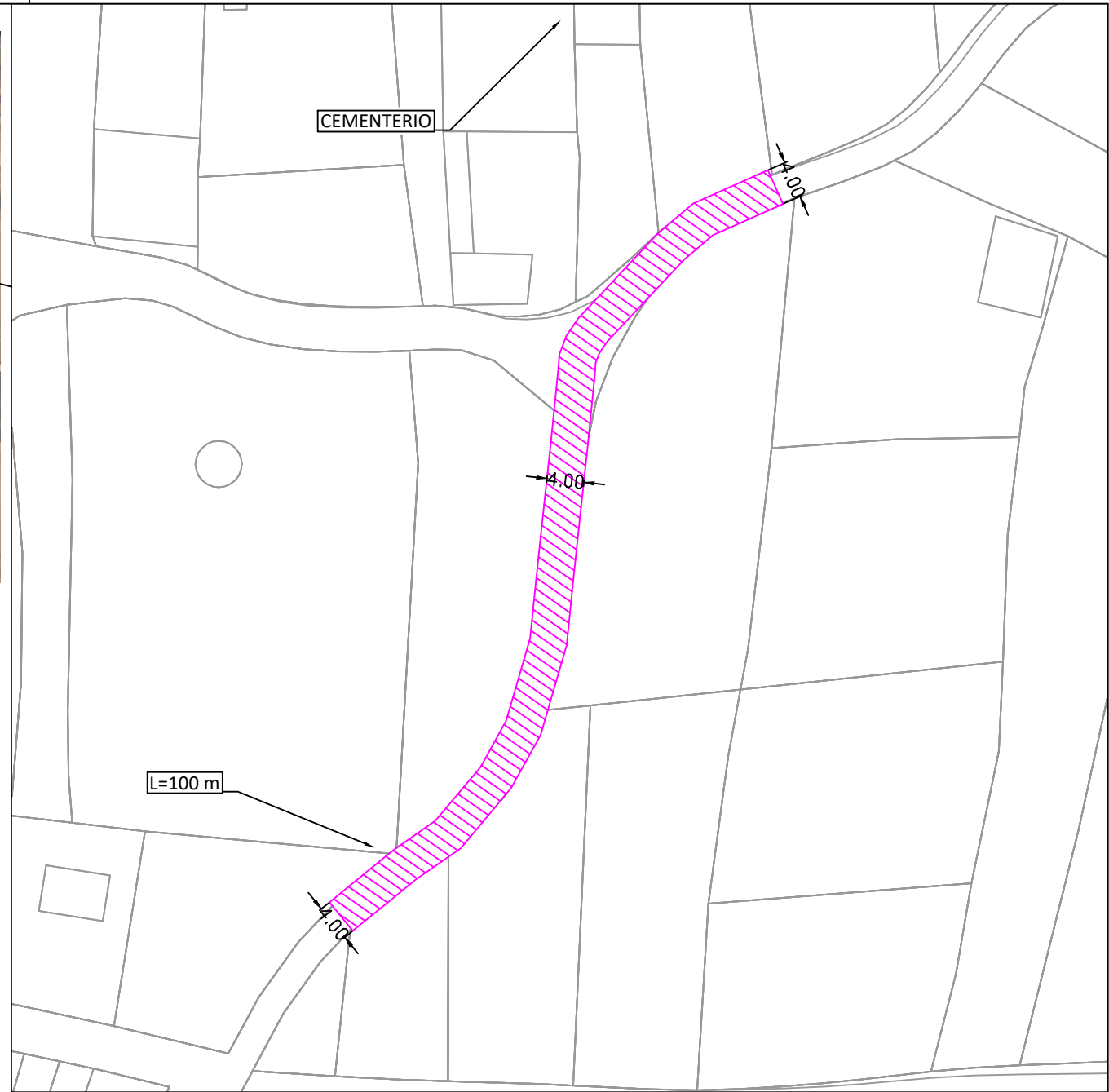
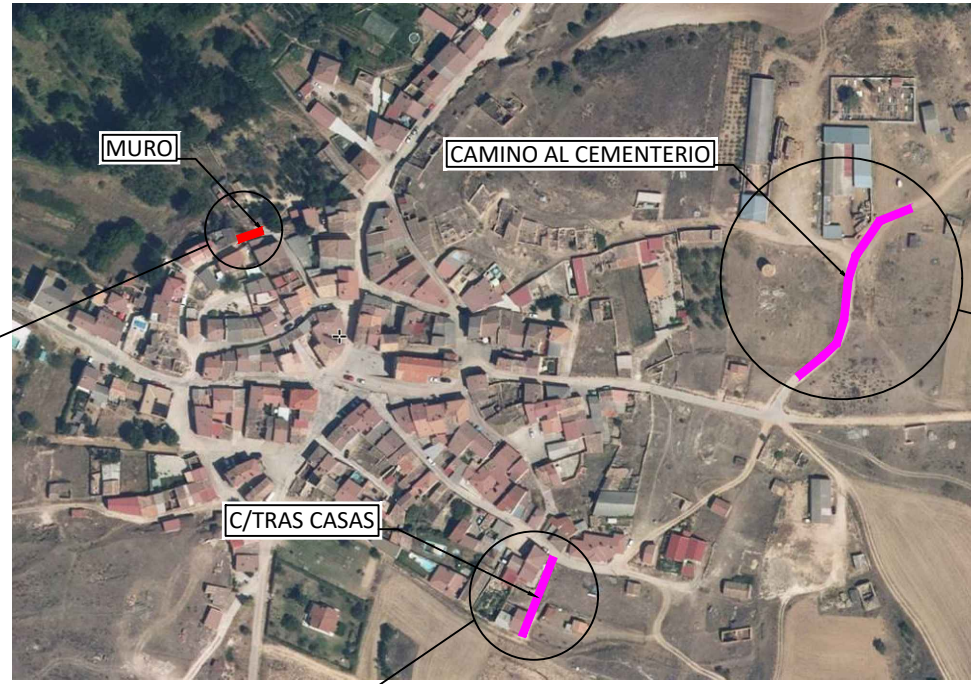
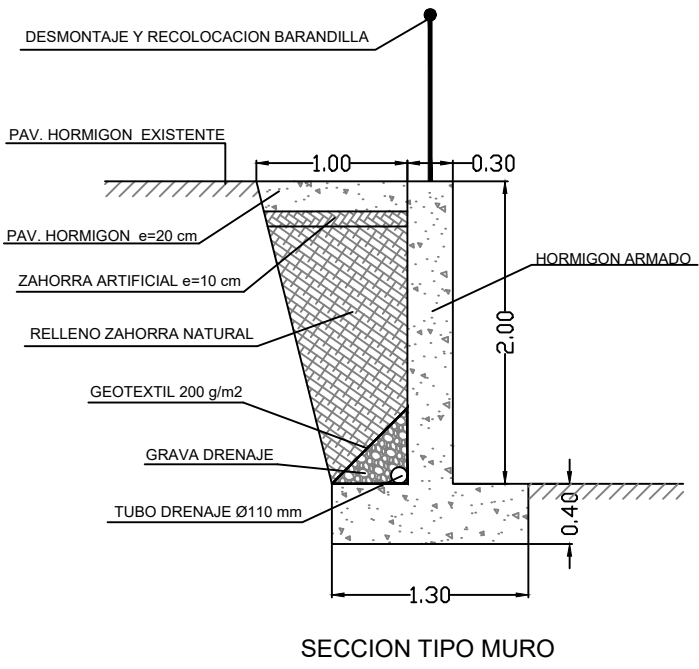
Designación de la obra:  
 SUSTITUCION DE REDES CON PAVIMENTACION EN EL BURGO DE OSMA  
 OBRA Nº 62 DEL PLAN DIPUTACION 2020. LOTE 3

JUNIO 2020	Designación del plano:	PLANO:
Escalas: 1/250	ACTUACIONES EN VALDENARROS	03.03

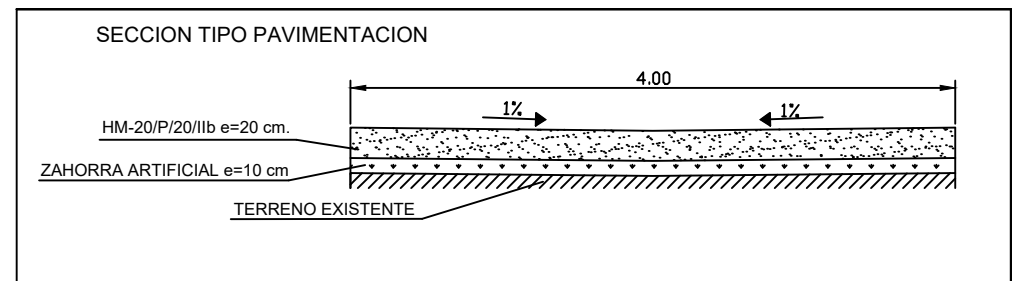
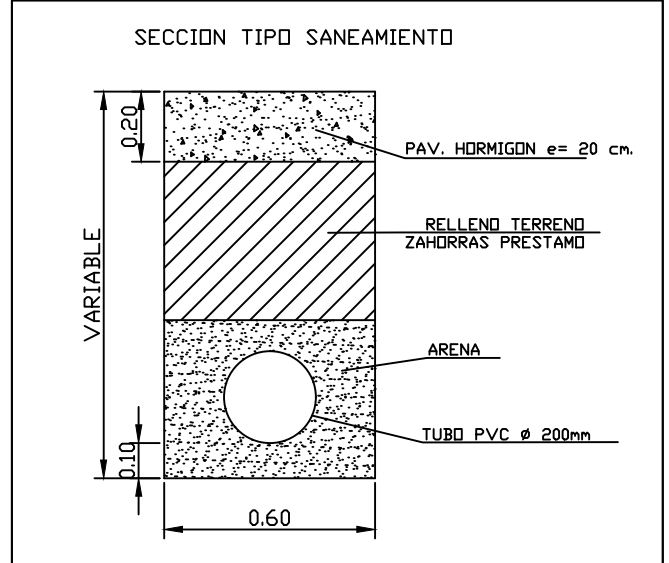
CONSULTORIA:  
**UXAMA**  
 INGENIERIA Y ARQUITECTURA.S.L.




EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO:  
  
 RAFAEL SANTAMARIA AUSIN  
 COL. No 26874



- LEYENDA**
- PAVIMENTO HORMIGON EN MASA E=20 cm.
  - TUBO PVC Ø 200 mm
  - CONEXION A RED EXISTENTE SANEAMIENTO
  - POZO DE REGISTRO DE SANEAMIENTO
  - ACOMETIDA ABASTECIMIENTO 1"
  - CONEXION A RED EXISTENTE ABASTECIMIENTO





**ILMO. AYUNTAMIENTO DE EL BURGO DE OSMA**


Designación de la obra:  
**SUSTITUCION DE REDES CON PAVIMENTACION EN EL BURGO DE OSMA  
 OBRA Nº 62 DEL PLAN DIPUTACION 2020. LOTE 3**

JUNIO 2020	Designación del plano:	PLANO:
Escalas: 1/750	<b>ACTUACIONES EN VILDE</b>	<b>03.04</b>

CONSULTORIA:

**UXAMA**


INGENIERIA Y ARQUITECTURA.S.L.



U  
x  
a  
m  
a

Ingeniería y Arquitectura S.L.

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO:



**RAFAEL SANTAMARIA AUSIN**  
COL. No 26874

**DOCUMENTO N°3 PLIEGO DE CONDICIONES**

### **DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE CONDICIONES**

<b>DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE CONDICIONES.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: PRESCRIPCIONES GENERALES.....</b>	<b>3</b>
ARTÍCULO 1º.- OBJETO DE ESTE PLIEGO. ....	3
ARTÍCULO 2º.- DISPOSICIONES APLICABLES. ....	3
ARTÍCULO 3º.- OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA. ....	4
ARTÍCULO 4º.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS. ....	5
ARTÍCULO 5º.- PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL.....	5
ARTÍCULO 6º.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. ....	5
ARTÍCULO 7º.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN. ....	5
ARTÍCULO 8º.- SUB-CONTRATISTA O DESTAJISTA. ....	5
ARTÍCULO 9º.- PERMISOS, CERTIFICADOS, LEYES Y ORDENANZAS. ....	6
ARTÍCULO 10º.- RESPONSABILIDAD SOBRE EQUIPOS, ACCESORIOS O MATERIALES .....	6
ARTÍCULO 11º.- OBJETOS ENCONTRADOS EN LAS OBRAS. ....	6
<b>CAPÍTULO II: CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA .....</b>	<b>7</b>
ARTÍCULO 12º.- ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.....	7
ARTÍCULO 13º.- AGUA. ....	7
ARTÍCULO 14º.- CEMENTOS.....	8
ARTÍCULO 15º.- ADITIVOS.....	8
ARTÍCULO 16º.- MORTEROS. ....	8
ARTÍCULO 17º.- HORMIGONES.....	8
ARTÍCULO 18º.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA. ....	9
ARTÍCULO 19º.- MEZCLAS BITUMINOSAS PARA CAPAS DE RODADURA. ....	10
ARTÍCULO 20º.- MARCAS VIALES .....	15
ARTÍCULO 18º.- MADERAS. ....	17
ARTÍCULO 19º.- ACERO EN REDONDOS.....	17
ARTÍCULO 20.- HIERRO FUNDIDO.....	17
ARTÍCULO 21º.- FUNDICIÓN.....	18
ARTÍCULO 22º.- TUBERÍAS DE POLIETILENO, PVC Y FUNDICION DUCTIL.....	18
ARTÍCULO 23º.- PIEZAS ESPECIALES.....	22
ARTÍCULO 24º.- LLAVES Y BOCAS DE RIEGO. ....	22
ARTÍCULO 25º.- EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS. ....	22
ARTÍCULO 26º.- RELLENO DE ZANJAS.....	25
ARTÍCULO 27º.- TRANSPORTE Y MANEJO DE LOS TUBOS. ....	26
ARTÍCULO 28º.- COLOCACIÓN Y PRUEBAS DE LAS TUBERÍAS DE POLIETILENO.....	26
ARTÍCULO 29º.- OBRAS DE HORMIGÓN.....	27
ARTÍCULO 30º.- ENCOFRADOS.....	28
ARTÍCULO 31º.- HORMIGONADO.....	28
ARTÍCULO 32º.- ARMADURAS.....	29
ARTÍCULO 33º.- ADOQUINES Y BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN. ....	29
ARTÍCULO 34º.- UTILIZACIÓN DE MATERIALES.....	30

ARTÍCULO 35º.- OTROS MATERIALES. ....	30
ARTÍCULO 36º.- ENSAYOS. ....	30
<b>CAPÍTULO III: EJECUCIÓN DE OBRAS.....</b>	<b>32</b>
ARTÍCULO 37º.- REPLANTEO.....	32
ARTÍCULO 38º.- VERTEDEROS. ....	32
ARTÍCULO 39º.- MATERIALES DEFECTUOSOS.....	32
<b>CAPÍTULO IV: MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LAS OBRAS. ....</b>	<b>33</b>
ARTÍCULO 40º.- CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS.....	33
ARTÍCULO 41º.- OBRAS DEFECTUOSAS, PERO ADMISIBLES. ....	33
ARTÍCULO 42º.- VICIOS OCULTOS EN LAS OBRAS. ....	33
ARTÍCULO 43º.- OBRAS QUE SE ABONARÁN AL CONTRATISTA. ....	33
ARTÍCULO 44º.- MEJORAS HECHAS VOLUNTARIAMENTE POR EL CONTRATISTA. ....	34
ARTÍCULO 45º.- OBRAS IMPREVISTAS O EXCESOS DE MEDICIONES. ....	34
ARTÍCULO 46º.- AUMENTOS DE PRECIOS EN EL PRESUPUESTO. ....	34
<b>CAPÍTULO V: DISPOSICIONES GENERALES.....</b>	<b>35</b>
ARTÍCULO 47º.- RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES PARTICULARES DE OBRA EJECUTADAS.....	35
ARTÍCULO 48º.- VARIACIONES DE LAS OBRAS PROYECTADAS. ....	35
ARTÍCULO 49º.- VALORACIONES DE LOS AUMENTOS Y DEDUCCIONES DE OBRAS.....	35
ARTÍCULO 50º.- CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.....	35
ARTÍCULO 51º.- PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA.....	36
ARTÍCULO 52º.- ACTA DE RECEPCIÓN. ....	36
ARTÍCULO 53º.- LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS. ....	36
ARTÍCULO 54º.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS. ....	36
ARTÍCULO 55º.- PENALIZACIONES. ....	36
ARTÍCULO 56º.- RESCISIÓN DE LAS OBRAS. ....	36
ARTÍCULO 57º.- DOCUMENTOS QUE PUEDE RECLAMAR EL CONTRATISTA. ....	37
ARTÍCULO 58º.- COMIENZO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	37
ARTÍCULO 59º.- ORDEN DE EJECUCIÓN Y PLAN DE TRABAJOS.....	37
ARTÍCULO 60º.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.....	38
ARTÍCULO 61º.- OBLIGACIONES SOCIALES. ....	38
ARTÍCULO 62º.- SOLICITUDES A ORGANISMOS OFICIALES. ....	39
ARTÍCULO 63º.- PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA CONSTRUCCIÓN. ....	39
ARTÍCULO 64º.- RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO.....	39
ARTÍCULO 65º.- EXPROPIACIÓN DE LOS TERRENOS PARA LAS OBRAS.....	40
ARTÍCULO 66º.- CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO.....	40
ARTÍCULO 67º.- CUADRO DE PRECIOS NÚMERO DOS. ....	40
ARTÍCULO 68º.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO. ....	40
ARTÍCULO 69º.- ENSAYOS. ....	40
ARTÍCULO 70º.- POLICÍA DE LA ZONA DE LOS TRABAJOS. ....	41
ARTÍCULO 71º.- DESPIDO DE PERSONAL. ....	41
ARTÍCULO 72º.- GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA. ....	41
ARTÍCULO 73º.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA, HASTA LA DEVOLUCION DE LA FIANZA .....	42
ARTÍCULO 74º.- IMPUESTOS Y GRAVÁMENES.....	42



## **DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE CONDICIONES**

### **CAPÍTULO I: PRESCRIPCIONES GENERALES**

#### **ARTÍCULO 1º.- OBJETO DE ESTE PLIEGO.**

En el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se define las condiciones que han de regir durante la ejecución de las obras definidas en el presente Proyecto de **SUSTITUCION DE REDES CON PAVIMENTACION EN EL BURGO DE OSMA. LOTE 3. OBRA 62 DEL PLAN DIPUTACION 2020**

#### **ARTÍCULO 2º.- DISPOSICIONES APLICABLES.**

Además de lo especificado en el presente Pliego y subsidiariamente con éste, serán de aplicación las Disposiciones, Normas y Reglamentos siguientes, cuyas prescripciones, en cuanto puedan afectar a las obras objeto del presente Proyecto, quedarán incorporadas a éste, formando parte integrante del mismo.

- 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.
- Ley Orgánica 14/2003, de 20 de noviembre, de Reforma de la Ley Orgánica 4/2000, de 11 de enero, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social, modificada por la Ley Orgánica 8/2000, de 22 de diciembre; de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local; de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y de la Ley 3/1991, de 10 de enero, de Competencia Desleal.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes de la D.G.C. y C.V., (M.O.P.U.), aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1.976. (B.O.E. de 7 de Julio de 1.976) (PG-3/75), y sus modificaciones posteriores Orden fom/1382/02, de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Ley de Carreteras de la Comunidad de Castilla y León, 2/90 de 16 de Marzo de 1.990 (B.O.C.y L. nº 67).
- Ley de Carreteras 25/1.988 de 29 de Julio (B.O.E. de 30 de Julio de 1.989).
- Reglamento General de Carreteras, aprobado mediante R.D. 1.812/1.994 de 2 de Septiembre. (B.O.E. de 23 de Septiembre).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, aprobado por O.M. de 28 de Julio de 1.974 (B.O.E. 2, 3 y 30 de Octubre de 1.974).

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobada por O.M. de 15-9-86, y publicada en el B.O.E. 23-9-86 y 28-2-87).
- Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 38/2007 de 16 de Noviembre de 2.007, por el que se modifica el texto refundido de la ley de Estatuto de los trabajadores aprobado por el Real Decreto 1/1995
- Señalización de Obras, Norma de Carretera 8.3-IC, aprobada por O.M. de 31 de Agosto de 1.987, del M.O.P.U.
- Reglamento Electrotécnico de Baja tensión, Decreto Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002.

En defecto de las normas de Derecho Administrativo, serán de aplicación las normas de Derecho privado; siendo responsabilidad del Contratista, el conocer y cumplir las Leyes e Instrucciones vigentes, sin poder alegar en ningún caso, que no se le haya hecho comunicación explícita de las mismas.

Para la aplicación y cumplimiento de las Condiciones de este Pliego, así como para la interpretación de errores, contradicciones u omisiones contenidas en el mismo, se seguirá tanto por parte de la Contrata Adjudicataria como por la Dirección Técnica de las Obras el siguiente orden de preferencia: Leyes, Decretos, Ordenes Ministeriales, Reglamentos, Normas y Pliego de Condiciones diversos por el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

### **ARTÍCULO 3º.- OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA.**

El contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad y Salud en las Obras.

El incumplimiento de las disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud en las Obras, por parte del Contratista, no implicará responsabilidad alguna para el Ayuntamiento de El Burgo de Osma contratante ni para la Dirección Técnica de las Obras.

En cualquier momento, la Dirección Técnica de la Obra, podrá exigir al Contratista, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de Seguridad Social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del contrato.

#### **ARTÍCULO 4º.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.**

El contratista es responsable de las condiciones de Seguridad y Salud en la Obra, estando obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes, las exigidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y las que fije o sanciones el Director de las obras; de acuerdo con el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto, que se acompaña en Anejo de la Memoria del presente Proyecto.

El contratista es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obras y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados. En particular, prestará especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las voladuras, a las líneas eléctricas y a las grúas o máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

#### **ARTÍCULO 5º.- PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL.**

El contratista está obligado al cumplimiento de toda la legislación vigente sobre protección a la industria nacional y fomento del consumo de artículos nacionales.

#### **ARTÍCULO 6º.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

El Contratista está obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua, embalses, cultivos y en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables, en cada caso, por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

Todos los gastos que origine la adaptación de las medidas y trabajos necesarios para el cumplimiento de lo fijado en el presente Artículo, serán a cargo del Contratista, por lo que no serán de abono directo.

#### **ARTÍCULO 7º.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.**

El contratista proporcionará a la Dirección de las Obras, toda clase de facilidades para los replanteos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de las obras e incluso a los talleres y fábricas donde se produzcan o se realicen trabajos para las obras.

#### **ARTÍCULO 8º.- SUB-CONTRATISTA O DESTAJISTA.**

El contratista podrá dar destajo o en sub-contrato, cualquier parte de la obra, con la previa autorización escrita de la Dirección de las Obras.

La obra que el contratista puede dar a destajo, no podrá exceder del veinticinco por ciento (25%) del valor total del contrato, salvo autorización expresa del Ingeniero Director de las Obras.

El Ingeniero Director de las obras está facultado para decidir la exclusión de un destajista por ser el mismo incompetente o no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión al contratista, éste deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este trabajo.

El contratista será siempre responsable ante la Dirección Técnica de las Obras, de todas las actividades del destajista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

#### **ARTÍCULO 9º.- PERMISOS, CERTIFICADOS, LEYES Y ORDENANZAS.**

El contratista deberá, a sus expensas, procurarse todos los permisos, certificados y licencias que la Ley requiera de él, a fin de realizar los trabajos comprendidos dentro del presente Proyecto. Asimismo deberá cumplir las leyes nacionales, provinciales, locales y las ordenanzas y reglamentos que afecten a las obras a realizar.

#### **ARTÍCULO 10º.- RESPONSABILIDAD SOBRE EQUIPOS, ACCESORIOS O MATERIALES**

La Dirección de las Obras no se responsabilizará de robos, sustracciones o actos de vandalismo que pudieran ocurrir durante la ejecución de los trabajos, siendo a cargo del contratista cualquier vigilancia que estime precisa a este respecto.

#### **ARTÍCULO 11º.- OBJETOS ENCONTRADOS EN LAS OBRAS.**

La Administración se reserva la propiedad de los objetos de arte, antigüedades, monedas y, en general, objetos de todas clases que se encuentren en las excavaciones practicadas en terrenos municipales o expropiados para la ejecución de las obras, sin perjuicio de los derechos que legalmente correspondan a terceros.

El contratista tiene la obligación de emplear todas las precauciones que para la extracción de tales objetos, le sean indicadas por la Dirección y derecho a que se le abone el exceso de gasto que tales trabajos le causen.

El contratista está también obligado a advertir a su personal de los derechos de la Administración sobre este extremo, siendo responsable subsidiario de las sustracciones o desperfectos que puedan ocasionar el personal empleado en la obra.

En el supuesto de que durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos, se interrumpirán los trabajos, dándose cuenta con la máxima urgencia a la Dirección Técnica. En el plazo más perentorio posible, y previo los correspondientes asesoramientos, el Director, confirmará o levantará la interrupción, de cuyos gastos, en su caso, podrá resarcirse el Contratista.

## **CAPÍTULO II: CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA**

### **ARTÍCULO 12º.- ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.**

Los áridos para morteros y hormigones deberán cumplir las condiciones especificadas en la EHE Instrucción de Hormigón Estructural de la vigente en la fecha de ejecución de las obras.

Han de ser suficientemente consistentes, resistirán los agentes atmosféricos sin quebrantarse o descomponerse. Por lo tanto, no deben emplearse áridos, tales como los procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc, ni los que contengan nódulos de pirita, de yeso, compuestos ferrosos, arcilla, polvo, mica, materia orgánica u otras impurezas.

Se define por "arena" o "árido fino" el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de malla de cinco (5) milímetros de luz (tamiz UNE-7.050); por "grava" o "árido grueso", el que resulta retenido por dicho tamiz, y por árido total, aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena o grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

La humedad superficial de la arena deberá permanecer constante, por lo menos en cada jornada de trabajo, debiendo tomar el Contratista las disposiciones necesarias para conseguirlo; así como los medios para poder determinar en obra su valor, de un modo rápido y eficiente.

El tamaño máximo del árido grueso no debe exceder a un cuarto (1/4) de la dimensión mínima de la estructura hormigonada ni a los cinco sextos (5/6) de la distancia libre horizontal entre las barras de la armadura. Estos podrán proceder de depósitos o graveras naturales o canteras.

El contratista presentará al Ingeniero Director para su aprobación expresa relación de las canteras y depósitos naturales que piensa utilizar, asimismo deberá someter a la aprobación del Ingeniero Director un proyecto de la instalación de extracción, trituración y clasificación de áridos a instalar, si esto fuera necesario.

### **ARTÍCULO 13º.- AGUA.**

El agua que se emplee en el amasado de morteros y hormigones y, en general, en todos los aglomerantes, deberá reunir las condiciones que prescribe la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE, pudiéndose utilizar todas las aguas que la práctica haya sancionado como aceptables.

#### **ARTÍCULO 14º.- CEMENTOS.**

Son conglomerantes que, amasados con agua, fraguan y endurecen, tanto expuestos al aire como sumergidos en agua, por ser los productos de su hidratación estables en esas condiciones, el cemento será Portland artificial y cumplirá las prescripciones vigentes en Normas e Instrucciones.

Se usarán cementos de los tipos P-350 ó P-450 siempre que no haya peligro de ataque por aguas que contengan sulfato cálcico o magnésico, u otros elementos agresivos para los mismos.

En caso contrario, previa autorización, por la Dirección Técnica de la Obra, se utilizarán cementos especiales, de las características que ésta señale, a determinar en ensayos.

#### **ARTÍCULO 15º.- ADITIVOS.**

El Ingeniero Director, podrá autorizar o no, el empleo de cualquier tipo de aditivo para el hormigón, en las condiciones y dosificaciones que estime oportunas, además de cumplir lo especificado al respecto en la EHE Instrucción de Hormigón Estructural; entre estos podemos señalar los aireantes, plastificantes, colorantes, anticongelantes, aceleradores y retardadores de fraguado.

#### **ARTÍCULO 16º.- MORTEROS.**

Se define mortero de cemento, a la masa constituida por árido fino, cemento y agua; empleándose los tipos de morteros que figuran en cuadros de precios, caracterizados por su dosificación de cemento y su destino en obra.

#### **ARTÍCULO 17º.- HORMIGONES.**

Se define como hormigón al producto formado por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia; debiendo cumplir las condiciones especificadas en la EHE Instrucción de Hormigón Estructural

Para las determinaciones correspondientes de las mezclas de cada tipo de hormigón se harán los necesarios ensayos con la antelación suficiente al hormigonado. Las proporciones exactas de todos los materiales, incluidos los agentes de adición se determinarán sobre la base de estos ensayos y según indique el Ingeniero Director. Los distintos tipos de hormigón, se definen por su resistencia característica.

La dosificación de los distintos materiales del hormigón, según el tipo de ambiente considerado, en el artículo 37.3.2. de la EHE Instrucción de Hormigón Estructural. los siguientes límites:

<b><u>Hormigón</u></b>	<b><u>Dosificación mínima</u></b>
H-15	270
H-20	325
H-25	375

Se entiende por resistencia característica, la media aritmética de las resistencias obtenidas en el ensayo de no menos de tres (3) probetas cilíndricas, de quince (15) centímetros de diámetro, obtenidas del hormigón de la obra conservadas según el método UNE 83301:91, refrentadas según UNE 83303:84 y rotas por compresión según UNE 83304:84.

En el ensayo del cono de Abrams no se admitirán, en principio, descensos inferiores a dos (2) centímetros. Para cada caso, el Ingeniero Director fijará la proporción agua-cemento, a la vista de sucesivos ensayos anteriormente citados.

A los efectos de lo previsto en los párrafos anteriores, las resistencias características que se exigirán para cada tipo de hormigón, son las que figuran a continuación:

<b><u>Hormigón</u></b>	<b><u>Resistencia característica</u></b>
HA-20	20 N/mm <sup>2</sup> .
HA-25	25 "
HA-30	30 "
HA-35	35 "
HA-40	40 "
HA-45	45 "
HA-50	50 "

### **ARTÍCULO 18º.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA.**

1º) Preparación de la superficie:

a) Si la superficie contiene determinadas depresiones, irregularidades o fallos locales, el material defectuoso, deberá reemplazarse por otro, previa aprobación por el Director de las Obras, que se empleará hasta que se obtengan superficies en todo semejantes a la del resto de la base que se desea imprimir.

b) Si la superficie presenta irregularidades en cantidades tan apreciables, que sea imposible su reparación mediante una simple operación de bacheo, como la señalada en el apartado a), será preciso que la imprimación vaya precedida de un escarificado y recompactación de la superficie, o de otro sistema de reparación, aprobado por el Director de las Obras.

c) Cuando la superficie se considere en condiciones aceptables, inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante, se limpiará la superficie que haya de imprimirse, de toda materia que pueda ser perjudicial, utilizando barredoras mecánicas escobas de mano, o máquinas sopladoras.

2º) Aplicación del ligante bituminoso:

Antes de que se realice la extensión del ligante bituminoso, la superficie de la base, deberá regarse ligeramente con agua, empleando la dotación que a la vista de las circunstancias, ordene el Director de las Obras.

La aplicación del ligante elegido, se hará inmediatamente después de la extensión del agua, pero nunca antes de que haya desaparecido todo vestigio de humedad libre sobre la superficie de la base, con la dotación, temperatura y equipo aprobados por el Director de las Obras, de manera uniforme y evitando la creación de juntas de trabajo. Para ello, en el caso de que se utilice un distribuidor mecánico, se colocarán recipientes o tiras de papel bajo los difusores en aquellas zonas de la superficie donde se interrumpa el trabajo, con objeto de que el riego pueda iniciarse o terminarse sobre ellos y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a imprimir.

### 3º) Aplicación del árido:

El ligante empleado, deberá quedar totalmente absorbido por la base, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a su aplicación, y por tanto, si su dosificación es correcta, no será preciso el empleo posterior de un árido de cubrición.

Sin embargo, si la absorción del ligante en este período, no ha sido total, deberá extenderse sobre la superficie, la cantidad de árido necesaria para recoger el exceso de ligante y evitar la destrucción de la imprimación por el tráfico.

La distribución del árido, se realizará con la dotación y equipo aprobados por el Director de las Obras, de manera uniforme.

Antes de proceder a la extensión del pavimento, deberá eliminarse todo el material suelto, y que por tanto, no se haya incorporado a la base.

Tanto el importe de los riegos de imprimación, como el de adherencia, van incluidos en el precio de las unidades de obra correspondientes a las mezclas bituminosas en caliente, por lo que no serán objeto de abono independiente.

## **ARTÍCULO 19º.- MEZCLAS BITUMINOSAS PARA CAPAS DE RODADURA.**

Se definen como mezclas bituminosas para capa de rodadura aquellas resultantes de la combinación de un betún asfáltico, áridos —en granulometría continua con bajas proporciones de árido fino o con discontinuidad granulométrica en algunos tamices—, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, cuyo proceso de fabricación y puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la del ambiente.

En función de la temperatura necesaria para su fabricación y puesta en obra las mezclas bituminosas para capa de rodadura se clasifican en calientes y semicalientes. En éstas últimas, el empleo de betunes especiales, aditivos u otros procedimientos, permiten disminuir la temperatura mínima de mezclado en al menos cuarenta grados Celsius (40 °C) respecto a la mezcla equivalente, pudiendo emplearse en las mismas condiciones que aquéllas en las categorías de tráfico pesado T1 a T4.

En función de su granulometría las mezclas bituminosas para capa de rodadura se clasifican, a su vez, en drenantes y discontinuas.



La ejecución de cualquiera de los tipos de mezcla bituminosa definidas anteriormente incluye las siguientes operaciones:

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

Salvo justificación en contrario, el ligante hidrocarbonado deberá cumplir las especificaciones de los correspondientes artículos de este Pliego, o en su caso, la reglamentación específica vigente de la Dirección General de Carreteras relativa a betunes con incorporación de caucho

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear, que se seleccionará entre los que se indican en la tabla 543.1, en función del tipo de mezcla y de la categoría de tráfico pesado definidas en las vigentes Norma 6.1 IC Secciones de firme o en la Norma 6.3 IC Rehabilitación de firmes.

**TABLA 543.1 - TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR (\*)**

TIPO DE MEZCLA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00 y T0	T1	T2 (***) y T31	T32 y ARCENES	T4
<b>DISCONTINUA</b>	PMB 45/80-65	PMB 45/80-65 PMB 45/80-60	PMB 45/80-60 50/70 BC50/70	50/70 70/100 BC50/70	
<b>DRENANTE</b>	PMB 45/80-65	PMB 45/80-65 PMB 45/80-60	PMB 45/80-60 50/70 BC50/70	50/70 70/100 BC50/70	

(\*) Se podrán emplear también betunes modificados con caucho que sean equivalentes a los betunes modificados de esta tabla, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 212 de este Pliego. En ese caso, a la denominación del betún se le añadirá una letra C mayúscula, para indicar que el agente modificador es polvo de caucho procedente de la trituración de neumáticos fuera de uso.

Se podrán emplear también betunes multigrados, que sean equivalentes en el intervalo de penetración, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 211 de este Pliego.

(\*\*) Para tráfico T2 se emplearán betunes modificados en autovías o cuando la IMD sea superior a 5 000 vehículos por día y carril.

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas discontinuas y en las drenantes podrán ser naturales o artificiales siempre que cumplan las especificaciones recogidas en este artículo.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá exigir propiedades o especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear áridos cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese.

Antes de pasar por el secador de la central de fabricación, el equivalente de arena (SE4) (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) para la fracción 0/4mm del árido combinado (incluido el polvo mineral), de acuerdo con las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta y cinco ( $SE4 > 55$ ) o, en caso de no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9) para la fracción 0/0,125mm del árido combinado deberá ser inferior a siete gramos por kilogramo ( $MBF < 7 \text{ g/kg}$ ) y, simultáneamente, el equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8), deberá ser superior a cuarenta y cinco ( $SE4 > 45$ ).

Los áridos no serán susceptibles a ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Se debe garantizar tanto la durabilidad a largo plazo, como que no puedan dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua. Por ello, en materiales en los que, por su naturaleza, no exista suficiente experiencia sobre su comportamiento, deberá hacerse un estudio especial sobre su aptitud para ser empleado, que deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

### Equipos de extensión

Las extendedoras serán autopropulsadas y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para la puesta en obra de la mezcla bituminosa con la configuración deseada y un mínimo de precompactación, que será fijado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Director de las Obras. La capacidad de sus elementos, así como su potencia, serán adecuadas al trabajo a realizar.

La extendidora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal cuando sea precisa.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste u otras causas.

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T31, o con superficies a extender en calzada superiores a setenta mil metros cuadrados ( $> 70\,000 \text{ m}^2$ ), será preceptivo disponer delante de la extendidora un equipo de transferencia autopropulsado, que esencialmente colabore a garantizar la homogeneización granulométrica y además permita la uniformidad térmica y de las características superficiales.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto el Director de las Obras, fijará las anchuras máxima y mínima de la extensión y la situación de las juntas longitudinales necesarias. Si a la extendidora se acoplaran piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las originales.

### Equipos de compactación

Se utilizarán preferentemente compactadores de rodillos metálicos que deberán ser autopropulsados, tener inversores de sentido de marcha de acción suave, y estar dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario. Las llantas metálicas de los compactadores no presentarán surcos ni irregularidades en ellas. La composición del equipo será aprobada por el Director de las Obras a la vista de los resultados del tramo de prueba.

Las presiones de contacto de los compactadores deberán ser las necesarias para conseguir la densidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas del árido, ni arrollamientos de la mezcla a la temperatura de compactación, y serán aprobadas por el Director de las Obras a la vista de los resultados del tramo de prueba.

### Transporte

La mezcla bituminosa se transportará en camiones de la central de fabricación a la extendidora. La caja del camión se tratará previamente con un líquido antiadherente, de acuerdo con lo indicado en el epígrafe 543.4.1. Dicha solución se pulverizará de manera uniforme sobre los laterales y fondo de la caja, utilizando la mínima cantidad para impregnar toda la superficie, y sin que se produzca un exceso de líquido antiadherente, que deberá drenarse en su caso, antes de cargar la mezcla bituminosa. No se permitirá en ningún caso el empleo de productos derivados del petróleo.

Para evitar el enfriamiento superficial de la mezcla, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendidora o en el equipo de transferencia, su temperatura no podrá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

### Extensión

La extensión comenzará por el borde inferior y se realizará por franjas longitudinales, salvo que el Director de las Obras indique otro procedimiento. La anchura de estas franjas se fijará de manera que se realice el menor número de juntas posible y se consiga la mayor continuidad de la extensión, teniendo en cuenta la anchura de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las características de la extendidora y la producción de la central.

En obras sin mantenimiento de la circulación, para carreteras con calzadas separadas con superficies a extender superiores a setenta mil metros cuadrados (> 70 000 m<sup>2</sup>), se realizará la extensión a ancho completo trabajando, si fuera necesario, con dos (2) o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales. En los demás casos, después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.

En capas de rodadura con mezclas bituminosas drenantes se evitarán siempre las juntas longitudinales, que solo se admitirán excepcionalmente y en las condiciones especificadas en el epígrafe 543.5.8.

La mezcla bituminosa se extenderá siempre en una sola tongada. La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto, con las tolerancias establecidas en el epígrafe 543.7.2.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación, de modo que sea constante y que no se detenga. En caso de parada, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baja de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario, se ejecutará una junta transversal

### Compactación

La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba hasta que se alcance la densidad especificada en el epígrafe 543.7.1. Se deberá hacer a la mayor temperatura posible sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida, y se continuará, mientras la mezcla esté en condiciones de ser compactada y su temperatura no sea inferior a la mínima prescrita en la fórmula de trabajo. En cualquier caso, el número de pasadas del compactador, sin vibración, será siempre superior a seis (> 6).

En mezclas bituminosas fabricadas con betunes modificados o mejorados con caucho, y en mezclas bituminosas con adición de caucho, se continuará obligatoriamente el proceso de compactación hasta que la temperatura de la mezcla baje de la mínima establecida en la fórmula de trabajo, aunque se hubiera alcanzado previamente la densidad especificada en el epígrafe 543.7.1, con el fin de mantener la densidad de la tongada hasta que el aumento de viscosidad del betún contrarreste una eventual tendencia del caucho a recuperar su forma.

La compactación se realizará longitudinalmente de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendedora; los cambios de dirección se realizarán sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de

sentido se efectuarán con suavidad. Los elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

### Medición y abono

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa inferior, y por tanto, no habrá lugar a su abono por separado. Únicamente cuando dicha capa se haya realizado mediante otro contrato, se podrá abonar la comprobación y, en su caso, reparación de la superficie existente por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados en obra

Los precios, señalados para cada unidad en el Cuadro de precios número uno (1) del proyecto, comprenden el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarias para su ejecución, así como la preparación de la superficie y cuantas necesidades y circunstancias se requieran para que la obra sea aprobada por el Director de las Obras.

## **ARTÍCULO 20º.- MARCAS VIALES**

Se define como marca vial, a aquella guía óptica situada sobre la superficie del pavimento, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

A efectos de éste Pliego sólo se consideran las marcas viales reflectorizadas de uso permanente.

Se define como sistema de señalización vial horizontal al conjunto compuesto por un material base, unas adiciones de materiales de premezclado y/o de post-mezclado, y unas instrucciones precisas de proporciones de mezcla y de aplicación, cuyo resultado final es una marca vial colocada sobre el pavimento. Cualquier cambio en los materiales componentes, sus proporciones de mezcla o en las instrucciones de aplicación, dará lugar a un sistema de señalización vial horizontal diferente.

La macrotextura superficial en la marca vial permite la consecución de efectos acústicos o vibratorios al paso de las ruedas, cuya intensidad puede regularse mediante la variación de la altura, forma o separación de resaltes dispuestos en ella.

Asimismo se ajustarán al artículo 700 del PG-3 "Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes", con la modificación relativa al 700.3, cuando se trate de pinturas alcídicas, en el que los rendimientos especificados deberán entenderse como las siguientes dosificaciones mínimas, referidas a superficies realmente pintadas:

**Pintura.** Setecientos veinte gramos por metro cuadrado (720 g/m<sup>2</sup>).

**Microesferas:** Cuatrocientos ochenta gramos por metro cuadrado (480 g/m<sup>2</sup>).

Por otro lado, para el caso de pinturas alcídicas, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

A) El valor del coeficiente W1 a que se refiere el artículo 278.5.3 del PG-3 no deberá ser inferior a 8, no admitiéndose la calificación "cero" en ninguno de los ensayos tipo "B".

B) La retrorreflexión a que se refieren los apartados 2.a y b de la O.C. 292/86 T se entenderá medida con un aparato cuyo ángulo de incidencia sea igual a ochenta y seis grados sexagesimales, treinta minutos ( $86^{\circ} 30'$ ) y cuyo ángulo de divergencia sea igual a un grado y treinta minutos sexagesimales ( $1^{\circ} 30'$ ). La medición del valor inicial de la retrorreflexión podrá realizarse dentro de los quince (15) días siguientes a la ejecución de la marca vial.

C) Cada uno de los recipientes a que se refiere el apartado 3 de la O.C. 292/86 T para envío de muestras de pintura a los laboratorios oficiales deberá llevar marcado el nombre y la dirección del fabricante de la pintura, la identificación que éste le da y el peso del recipiente lleno y vacío.

Es condición indispensable para la aplicación de pintura sobre cualquier superficie que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material sucio o mal adherido y perfectamente seca.

La pintura se aplicará sobre superficies rugosas que faciliten su adherencia; por lo que las excesivamente lisas de morteros u hormigones se tratarán previamente mediante chorro de arena, frotamiento en seco con piedra abrasiva de arenilla gruesa o solución de ácido clorhídrico al cinco por ciento (5 %) seguida de posterior lavado con agua limpia. En ningún caso se aplicará la pintura sobre superficies de morteros u hormigones que presenten eflorescencias.

Antes de iniciarse la ejecución de marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las obras, los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal, materiales y maquinaria durante el período de ejecución y de las marcas recién pintadas durante el período de secado.

Previamente al pintado de las marcas viales, el Contratista deberá realizar el replanteo de las líneas a marcar, que garantice, con los medios de pintura de que disponga, una perfecta terminación. Para ello, se fijarán en el eje de la marca o de su línea de referencia, tantos puntos como estimen necesarios, separados entre sí una distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm.). Con el fin de conseguir correctas alineaciones, pudiéndose emplear, para replantear estos puntos, aparatos de topografía adecuados.

El adjudicatario deberá seguir estrictamente las instrucciones que reciba de la Dirección Técnica de las Obras, tanto en lo referente a los detalles geométricos de las marcas viales, como a los días y horas en que haya de realizarse el trabajo de acuerdo con las exigencias del tráfico; debiendo proceder a limpiar la superficie que ha de pintarse para que quede exenta de materias extrañas, por medios manuales o mecánicos, siendo de su cuenta los gastos que esta limpieza pueda originar.

El adjudicatario deberá especificar el tipo de pintura, esferitas de vidrio y maquinaria que va a utilizar para la ejecución de las marcas viales de este Proyecto, poniendo a disposición de la Administración las muestras de materiales que se consideren necesarias para su análisis en el Laboratorio. El costo de estos análisis deberá ser

abonado por el adjudicatario, pudiendo ascender el importe de los mismos hasta el 1% del presupuesto de adjudicación.

El adjudicatario deberá disponer del suficiente número de máquinas y personal especializado para ejecutar la obra de que se trata en el plazo de tiempo previsto en la adjudicación y en las condiciones fijadas por la Dirección Técnica de las Obras.

El adjudicatario, una vez iniciadas las obras del presente proyecto, no podrá disponer para otra de la maquinaria exigida por el Ayuntamiento para la ejecución de las mismas, sin la previa autorización y consentimiento de dicho Ayuntamiento, la cual podrá retener tanto maquinaria como equipos el tiempo que sea necesario hasta la total ejecución de las obras adjudicadas.

### **ARTICULO 18º.- MADERAS.**

La madera, cualquiera que sea su procedencia, que se emplee tanto en construcciones definitivas como en provisionales, tales como cimbras, encofrados, entibaciones, andamios, ataguías, etc, deberán reunir las condiciones siguientes:

a) Estará desprovista de vetas e irregularidades en sus fibras, sin indicio de enfermedad que ocasione la descomposición del sistema leñoso.

b) En el momento de su empleo, estará bien seca, y, en general, contendrá poca albura, especialmente la que se destine a la ejecución de obras definitivas.

c) No se podrá emplear madera cortada fuera de la época de paralización de la savia.

### **ARTÍCULO 19º.- ACERO EN REDONDOS.**

Se define como acero en redondos para armar, el producto siderúrgico de tal nombre, dispuesto en barras cuya finalidad es la de soportar los esfuerzos de tracción de las piezas de hormigón armado y participar junto con el hormigón en los demás esfuerzos. Se emplearán aceros B400S y B500S, que cumplirán con la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Las características de las barras de acero para armar, se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos indicados en dicha Instrucción y tantas veces como estime pertinente el Director de la Obra.

### **ARTÍCULO 20.- HIERRO FUNDIDO.**

El hierro fundido para tubos y otras piezas normales o de serie, será de segunda fusión, de superior calidad y habrá de presentar en su fractura, un grano gris, fino homogéneo, sin grietas, dobladuras, veteaduras en su textura, ni falta de ninguna especie que pueda alterar la presencia o buena forma de las piezas, rechazándose desde luego las que las presenten.

Las piezas quebradizas bien moldeadas y las superficies de contacto de las piezas que hubieran de unirse invariablemente unas sobre otras, se cepillarán o tornearán a máquina, de modo que las uniones se hagan perfectamente en el primer caso y, en el segundo puedan moverse las piezas con facilidad. El Director de las Obras se reserva el derecho de practicar toda clase de pruebas para convencerse de la buena calidad y de su resistencia.

### **ARTÍCULO 21º.- FUNDICIÓN.**

La fundición para bastidores, tapas, piezas especiales de la tubería, etc. será de segunda fusión, trabajable con lima y cincel, dando corte limpio y poco quebradizo a la percusión.

Será compactada y no presentará grietas, oquedades, pelos ni defecto alguno, siendo rechazada toda pieza que presente sopladuras, escorias y gotas frías, así como las que tengan defectos corregidos con plomo, mástic y otras sustancias.

### **ARTÍCULO 22º.- TUBERÍAS DE POLIETILENO, PVC Y FUNDICION DUCTIL**

Las tuberías de polietileno, P.V.C. y fundición dúctil, de los diámetros y timbrajes indicados en planos tanto ellas como los elementos necesarios para su montaje, serán adquiridas de fabricantes de absoluta solvencia y garantía y entre las de mejor calidad del mercado. Estas tuberías se ajustarán en cuanto a materiales y pruebas a lo previsto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Todas las tuberías llevarán, como mínimo, las marcas distintivas siguientes, realizadas por cualquier procedimiento que asegure su duración permanente: Marca de fábrica, Diámetro nominal, Presión normalizada en Kg/cm<sup>3</sup>., sello de calidad y marca de identificación, que permita encontrar la fecha de fabricación y modalidades de las pruebas de recepción y entrega.

**Tuberías de polietileno.-** El polietileno para la fabricación de estas tuberías, se obtendrá por polimerización del etileno; existiendo dos tipos de tuberías:

- Tuberías de polietileno de baja densidad, definido en la Norma UNE-53142, por tener el polietileno de las mismas, una densidad igual o inferior a 0,93 gr/cm<sup>3</sup>.
- Tuberías de polietileno de alta densidad, definido en la Norma UNE-53.133, por tener el polietileno de las mismas, una densidad superior a 0,94 gr/cm<sup>3</sup>.

Para la protección contra el envejecimiento, se adiciona en fabrica negro de humo (del 2 al 3%) en partículas muy finas y perfectamente disperso en la masa y material antioxidante (menos del 0,3%).



Los diámetros nominales de la tubería, se ajustarán a los siguientes valores: 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 315 y 400 mm.; siendo el timbraje de las mismas: 4, 6, 10 y 16 Kgs/cm<sup>2</sup>., respectivamente.

Las uniones se realizarán mediante accesorios inyectados, manguitos electrosoldados o mediante soldadura a tope, producida básicamente por calentamiento de los extremos de las tuberías a unir, mediante una placa calentada previamente a elevada temperatura (210° 10°C), para conseguir la fusión de las superficies a unir, previo refrendado y limpieza de los extremos de los tubos. Durante el contacto de las tuberías con la placa calefactora, se mantendrán éstos con presión el tiempo necesario para que se forme una rebaja uniforme de material fundido en toda su circunferencia.

Una vez retirada la placa calefactora, y realizada la unión entre las caras del tubo fundidas, se aplicarán a éstos, una presión entre 1,5 y 2 Kg/cm<sup>2</sup>. hasta su enfriamiento.

**Tuberías de P.V.C.-** Las tuberías de policloruro de vinilo (P.V.C.), se fabrican a partir de resinas de P.V.C., lubricantes, colorantes y estabilizantes, estando exentas de plastificantes y cargas.

Los accesorios se obtienen por inyección de la materia prima en moldes metálicos.

Este tipo de tubos, está descrito en la Norma UNE-53.112, que define las características, dimensiones y métodos de ensayos. Los diámetros nominales de la tubería con la tolerancia positiva de 0,0015 Dn+0,l, se ajustarán a los siguientes valores: 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400 mm.; siendo el timbraje de las mismas de: 4, 6, 10 y 16 Kg/cm<sup>2</sup>. respectivamente.

La unión de las tubos, que se presentan en longitud de seis metros, se realizará con junta formada por anillo de caucho-butilo, alojada en una cajera dispuesta en la capa del tubo; o mediante encolado de los mismos con adhesivos aptos de tetrahidrofurano.

Los tubos serán de impacto normal, de acuerdo con la recomendación ISO 5/6  
nº 212.

**Tuberías de fundición dúctil.-** Son tuberías de aleación hierro-carbono (2,5 a 4% de carbono) de segunda fusión, que además de cumplir las condiciones fijadas para las piezas de fundición, en general, deberán cumplir las siguientes condiciones:

Se empleará fundición dúctil para su fabricación, la protección interior de esta tubería, se realizará mediante un revestimiento centrifugado de mortero de

cemento, mientras que la protección exterior se consigue mediante el extendido de una o dos capas de minio de plomo con barniz de resina sintética y acabado con una capa de pintura de alquitrán.

Los diámetros nominales, con la tolerancia permitida (2 mm. en espesor), se ajustarán a los siguientes valores: 40, 50, 60, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900 y 1000 mm.

Los tubos serán de los llamados de enchufe y cordón, y la estanqueidad se logra por medio del anillo de caucho que se sitúa en el interior de la copa. Cuando se tengan que cortar tubos, la unión de éstos, se realizará mediante unión GIBAULT.

Se desecharán, sin realizar ninguna prueba, los tubos que acusen imperfecciones tapadas con plomo, mastic o cualquier otra substancia.

No se admitirán tubos fundidos con inclinación menor de cuarenta y cinco (45°) grados, excepto los fabricados por centrifugación.

El moldeo de los enchufes y ranuras de encaje deberá ser perfecto, desechándose todos los tubos que presenten defectos o roturas.

Para la recepción de los tubos en obra, se someterán a una carga lineal sobre la generatriz superior, estando el tubo apoyado en dos generatrices que disten cinco (5) centímetros. La carga admisible en estas condiciones, será la que corresponda calculando a razón de seis (6) toneladas por metro cuadrado de proyección horizontal de tubo para los diámetros comprendidos entre veinte (20) y cuarenta (40) centímetros; y de cinco (5) toneladas por metro cuadrado de proyección, para los diámetros comprendidos entre cuarenta y cinco (45) y sesenta (60) centímetros.

La prueba de impermeabilidad se hará sometiendo las piezas a una presión interior de cinco (5) metros de agua; y la de porosidad por inmersión, con una tolerancia máxima del diez por ciento (10%) sobre el peso en seco. La tolerancia en espesores, será del tres por ciento (3%) y en dimensiones del uno por ciento (1%).

Las juntas rígidas de los tubos, serán realizadas con mortero de cuatrocientos sesenta (460) kilogramos de cemento; tendrán una anchura mínima de veinte (20) centímetros, y siete (7) de espesor.

Las juntas flexibles serán de caucho natural o sintético y deberán ser inmunes a las acciones de las aguas conducidas, proporcionando a la unión entre tubos, total estanqueidad.

#### Colocación de las tuberías de pvc

Abierta la zanja en que deban ir enterrados, y repasado y preparado convenientemente su fondo, se descenderán cuidadosamente sobre el mismo, los tubos que previamente se habrán distribuido a lo largo de aquella, después de eliminar los defectuosos.

Una vez en el fondo los referidos tubos, se levantarán por uno de sus extremos, para desalojar las arenas, tierra o piedra que pudiera haber entrado

en su interior; se procederá a su montura, cuidando siempre de que los extremos machos se dirijan aguas abajo, y siendo posible, se comenzará el montaje por un registro, sobre cuyo fondo de hormigón, se colocará la parte macho del primer tubo y uniendo con él, de una manera sucesiva, los siguientes de la conducción. Los tubos deberán quedar perfectamente asentados sobre el terreno, para lo cual se emplearán cuñas de piedra y tierra comprimida sobre los costados laterales. El empalme de los tubos, deberá hacerse mediante la junta elástica, en las tuberías de enchufe y campana.

Antes de empalmar más tubos, se cuidará de que si presenta alguna imperfección quede ésta por la parte superior y de que cada trozo de alcantarilla quede recta, tanto horizontal como verticalmente.

También conviene, antes de realizar los empalmes, cercionarse de si la pendiente resultante para tubos, es la procedente, empleando para este fin, un nivel y una regla, en uno de cuyos extremos se haya colocado un taco corrector de la diferencia del nivel que en cada caso debe existir entre los extremos de la regla.

Los tubos de acometidas, se montarán tomando las precauciones generales señaladas para las enterradas y procediendo cuidadosamente en la ejecución de las juntas.

### Colocación y pruebas para tubos de polietileno y fundición

Antes de proceder a la colocación de la tubería, se preparará el fondo de la zanja, de la misma manera que se fija en el artículo anterior para las tuberías de saneamiento.

Situados los tubos en el fondo de las zanjas, se desalojarán de su interior las arenas, piedras o cualquier elemento extraño que pudiera perjudicar a los elementos de la instalación, u originar el mal funcionamiento de ésta, iniciando seguidamente el montaje, a poder ser, por una pieza especial. Los tubos deberán quedar perfectamente asentados sobre el terreno, por lo que se utilizarán cuñas de piedra y tierra comprimida sobre los costados laterales. La unión de un elemento con otro, se efectuará en forma tal, que sin originar movimiento alguno en los tubos, queden los platos o elementos que componen la unión, en su verdadera posición para conseguir una junta perfecta, procediendo seguidamente a corregir las deficiencias que sean notadas en el trozo de tubería ya colocada, antes de proceder al embridado del siguiente elemento.

Es necesario antes de proceder a efectuar el empalme de los tubos, el comprobar la pendiente señalada en los planos, para lo cual se puede emplear, el procedimiento explicado en el artículo anterior.

Antes de rellenar las zanjas, o de ejecutar en su caso el terraplenado superior, se probarán las tuberías, cargándolas a la presión a que han de estar sometidas en obra. La carga deberá ser mantenida durante doce (12) horas, por lo menos.

Si el resultado es satisfactorio, se podrá proceder al relleno de las zanjas, en caso contrario, deberán ser ejecutadas las operaciones o correcciones necesarias hasta alcanzarlo. Todas estas operaciones, tanto en uno como en otro caso, serán de cuenta del contratista.

En los tramos donde hay que cambiar la tubería hoy existente, se instalará la nueva, así como todas las acometidas a los usuarios, antes de levantar la tubería vieja, a fin de no interrumpir el suministro.

Si al abrir las zanjas, y por las causas que fuese, se estropeará alguna tubería vieja antes de sustituirla por la nueva, será de cuenta del adjudicatario de las obras, el arreglo de las mismas, operación que será realizada a la mayor urgencia.

#### Medición y abono

En el precio del metro lineal de tubería colocada, cualquiera que sea su clase, van incluidos la adquisición y transporte a obra de la misma, la parte proporcional de la junta, la extensión a lo largo de la zanja, el asiento de la tubería y sus pruebas.

#### **ARTÍCULO 23º.- PIEZAS ESPECIALES.**

Las piezas especiales, tales como "T", codos, manguitos, etc., cumplirán las condiciones exigidas a los tubos de su clase más la inherente a la forma especial de las piezas.

#### **ARTÍCULO 24º.- LLAVES Y BOCAS DE RIEGO.**

Los modelos de dichos elementos, que se ajustarán a lo especificado en Cuadros de Precios, se someterán a la aprobación de la Dirección Técnica de las Obras.

Las llaves de paso de compuertas, serán de asiento blando, con cuerpo y compuerta de fundición dúctil y eje de acero inoxidable pulido y volante de fundición. La estanqueidad de estas válvulas será total, tanto en cierre de la válvula como en el ajuste entre el cuerpo y la tapa.

La presión normal de estas piezas, serán de 10 atmósferas, realizándose la presión hidráulica de prueba de la carcasa, a 16 atmósferas, mientras que con el obturador cerrado, la prueba se realizará a diez (10) atmósferas.

#### **ARTÍCULO 25º.- EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS.**

Las excavaciones para la colocación de servicios urbanos o emplazamientos y cimientos de las obras, se ejecutarán ajustándose a las dimensiones y perfilado que figura en Proyecto, o que indique el Director de las Obras, no siendo de abono los desprendimientos que se produzcan.

No se procederá al relleno de zanjas o excavaciones, sin previo reconocimiento de las mismas, y autorización del Director de las Obras.

Si a la vista del terreno de cimientos, resultase la necesidad de variar el sistema de cimentación propuesto, el Director de las Obras formulará los proyectos oportunos, ateniéndose el contratista a las instrucciones que reciba de aquel, para la prosecución de las obras.

El perfilado de las excavaciones para emplazamiento, se ejecutará con toda exactitud, admitiéndose suplementar los excesos de excavación, los cuales lo deberán ser con hormigón de débil dosificación de cemento, pero siempre, a consta del contratista.

Las zanjas para emplazamiento de redes tendrán el ancho en la base, profundidad y taludes, que figuren en Proyecto o que indique el Director de las Obras. Su fondo se nivelará para que la obra apoye en todas su longitud, debiéndose perfilar su rasante con capa de hormigón, de por lo menos, siete centímetros, o cama de arena de diez centímetros de espesor, según se indique en el Cuadro de Precios número uno (1). La ejecución de estas zanjas, se ajustarán a las siguientes normas:

1ª.- Se marcará sobre el terreno, su situación y límites, que no deberán exceder de los que han servido de base a la formación del Proyecto y que serán los que han de servir de base al abono del arranque y reposición del pavimento.

2ª.- Las tierras procedentes de las excavaciones, se depositarán a una distancia mínima de un (1) metro del borde de las zanjas, y a un solo lado de éstas sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general y para entrada a las viviendas contiguas, todo lo cual, se hará utilizando pasaderas rígidas sobre las zanjas.

Siempre que lo ordene el Director de las Obras y si por la estrechez de la calle o cualquier otro motivo, fuese necesario transportar las tierras procedentes de las excavaciones, a calles adyacentes, será realizada esta operación por el contratista, sin derecho a indemnización de ninguna clase, ya que el importe de dicho movimiento, se supone incluido en el precio del metro cúbico de excavación.

3ª.- Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las aguas, inunden las zanjas abiertas.

4ª.- Cuando se vea obligado el contratista a utilizar explosivos, será preciso guardar las precauciones que la naturaleza de estos materiales exige, para la

seguridad de los encargados de su manejo y de cuantos pudieran sufrir las consecuencias de la explosión, sean personas, edificios, muebles, etc., siendo el contratista, únicamente, el responsable de los daños que por la utilización de estos elementos se originen, los que deberá reparar a su costa. Al ejecutar cualquier tipo de excavación para, el contratista colocará los apeos de entibaciones precisos a fin de evitar el deslizamiento de las tierras y proporcionar a los operarios, la seguridad completa, siendo el adjudicatario, el único responsable de las incidencias que por la no colocación o por las defectuosa ejecución de los mismos, pudieran irrogarse en todos los aspectos, ya que en el precio de la excavación, figura incluida la partida correspondiente para ejecutar dichos apeos y entibaciones, en todas las excavaciones.

Es obligación del contratista, satisfacer la seguridad de las vías públicas y edificios colindantes, siendo responsable de cuantos daños sobrevengan por la falta de acierto en las operaciones o defectos con que las lleve a cabo.

Si al hacer el vaciado de tierras aparecieran socavones de caños o sótanos, se extraerán primeramente los materiales que pudieran perjudicar (madera, bóveda, restos de construcción, etc.), verificándose el terraplenado de los mismos, por capas de veinte (20) centímetros, bien apisonadas, una vez humedecidas, para facilitar su perfecta comprensión hasta llegar a la rasante fijada.

5ª.- Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios.

Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará el Directos de las Obras.

6ª.- Los agotamientos que sean necesarios, se harán reuniendo las aguas en pocillos construidos fuera de la línea de alcantarilla y cuando éstos sean de tal importancia que requieran el empleo de maquinaria, los gastos que se originen serán de cuenta del contratista.

7ª.- Alcanzada la profundidad prevista y regularizado el fondo hasta obtener la rasante, se efectuará reconocimiento por el Director de las Obras. Si éste estima necesario aumentar la cota de excavación para establecer cimientos suplementarios no previstos, el contratista no tendrá derecho a nuevo precio para tal excavación, la que ejecutará, al mismo precio que la anterior.

8ª.- Si al ejecutar las obras y siempre a juicio del Director de las Obras, fuera necesario instalar al mismo tiempo el saneamiento y la distribución, el abono de las obras de tierra ejecutadas por este procedimiento, será de acuerdo con la obra ejecutada y no tendrá mayor valoración que la que figura en el Presupuesto.

9ª.- La preparación del fondo de las zanjas, requerirá las operaciones siguientes:

Rectificación del perfil longitudinal.

Recorte de las partes salientes que se acusen, tanto en planta como en alzado.

Relleno de hormigón en las zanjas para la distribución de aguas, por lo menos, con un espesor de siete (7) centímetros.

Relleno de arena en las zanjas para la distribución de aguas, por lo menos, con espesor de diez (10) centímetros.

Apisonado general para preparar el asiendo de la obra posterior, que ha de serlo en toda su longitud.

10ª.- Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas, el contratista fijará las oportunas medidas de precaución y señales de peligro, especialmente por la noche, siendo el único responsable de cuantos accidentes pudieran ocurrir.

La excavación necesaria para la apertura de zanjas, y para explanaciones se abonará por metro cúbico, según figura en el Presupuesto, y se medirá por diferencias entre el perfil de terreno, antes y después de excavar, no abonándose los excesos sobre proyecto.

En dicho precio, se halla comprendido el costo de todas las operaciones necesarias, tales como entibaciones, agotamientos apilamiento de los productos aprovechables, incluso ocupación del terreno para este caso y desbroce de toda clase de vegetación.

Se abonará exclusivamente a los precios asignados las excavaciones para emplazamiento de obras y zanjas de cimientos. Solamente se abonará el volumen indispensable para ejecutar las obras o cimientos y no los huelgos que al contratista convenga disponer para facilitar dicha ejecución. El precio comprende el coste de todas las operaciones necesarias, incluso entibaciones y agotamientos.

#### **ARTÍCULO 26º.- RELLENO DE ZANJAS.**

Una vez tendida la tubería y efectuadas las pruebas que por el Director de las Obras se estimen precisas, se procederá al relleno de las mismas, la cual se efectuará apisonando primeramente las tierras que vayan a los costados de la tubería, hasta que enrasen con ésta, procurando que no queda aquella, en ninguno de sus puntos, en hueco, si con anterioridad al tendido no se ha tenido la precaución de hacer a cada uno de los tubos, cama de asiento. Una vez enrasada la tierra de los costados de la tubería con ésta, se rellenará por tongadas de quince (15) centímetros, que deberán ser regadas, y con veinticuatro (24) horas de posterioridad, en tiempo seco, apisonadas insistentemente sin golpes fuertes, con piones de madera, de espesor no superior a diez (10) centímetros. En general, se seguirá todo lo dicho para terraplenes, especialmente en lo que respecta a la densidad mínima exigida.

El relleno de la zanja se abonará por su volumen en metros cúbicos. En dicho precio, está incluido el costo de todas las operaciones necesarias para

ejecutar un (1) metro cúbico de relleno con arreglo a las condiciones establecidas en proyecto. En las zanjas para alojamiento de las tuberías, se deducirá el volumen de éstas.

### **ARTÍCULO 27º.- TRANSPORTE Y MANEJO DE LOS TUBOS.**

En el transporte, carga y descarga de los tubos; en su descenso al fondo de las zanjas y en general, cuando por cualquier causa sea preciso manejarlos, se cuidará de que no choquen entre sí, o sufran golpes ocasionados por otros cuerpos, tales como piedras, fábricas, piezas metálicas pesadas, etc.

Antes de proceder al asiendo, se reconocerán de nuevo, cuidando de evitar el olvido de cuerpos extraños en su interior, cuyo arrastre, podría ocasionar la rotura de alguna llave o pieza de la red.

### **ARTÍCULO 28º.- COLOCACIÓN Y PRUEBAS DE LAS TUBERÍAS DE POLIETILENO.**

Antes de proceder a la colocación de la tubería, se preparará el fondo de la zanja, de la misma manera que se fija en el artículo anterior para las tuberías de saneamiento.

Situados los tubos en el fondo de las zanjas, se desalojarán de su interior las arenas, piedras o cualquier elemento extraño que pudiera perjudicar a los elementos de la instalación, u originar el mal funcionamiento de ésta, iniciando seguidamente el montaje, a poder ser, por una pieza especial. Los tubos deberán quedar perfectamente asentados sobre el terreno, por lo que se utilizarán cuñas de piedra y tierra comprimida sobre los costados laterales. La unión de un elemento con otro, se efectuará en forma tal, que sin originar movimiento alguno en los tubos, queden los platos o elementos que componen la unión, en su verdadera posición para conseguir una junta perfecta, procediendo seguidamente a corregir las deficiencias que sean notadas en el trozo de tubería ya colocada, antes de proceder al embridado del siguiente elemento.

Es necesario antes de proceder a efectuar el empalme de los tubos, el comprobar la pendiente señalada en los planos, para lo cual se puede emplear, el procedimiento explicado en el artículo anterior.

Antes de rellenar las zanjas, o de ejecutar en su caso el terraplenado superior, se probarán las tuberías, cargándolas a la presión a que han de estar sometidas en obra. La carga deberá ser mantenida durante doce (12) horas, por lo menos.

Si el resultado es satisfactorio, se podrá proceder al relleno de las zanjas, en caso contrario, deberán ser ejecutadas las operaciones o correcciones necesarias hasta alcanzarlo. Todas estas operaciones, tanto en uno como en otro caso, serán de cuenta del contratista.

En los tramos donde hay que cambiar la tubería hoy existente, se instalará la nueva, así como todas las acometidas a los usuarios, antes de levantar la tubería vieja, a fin de no interrumpir el suministro.



Si al abrir las zanjas, y por las causas que fuese, se estropeará alguna tubería vieja antes de sustituirla por la nueva, será de cuenta del adjudicatario de las obras, el arreglo de las mismas, operación que será realizada a la mayor urgencia.

### **ARTÍCULO 29º.- OBRAS DE HORMIGÓN.**

En la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado, se atenderá el contratista, en un todo, a lo dispuesto en los artículos 11 y 22 de la vigente Instrucción para la Ejecución de Obras de Hormigón, y a las órdenes concretas que para la debida aplicación de dichos artículos, dicte en cada caso, el Director de las Obras.

Las gravas y arenas para la fabricación de los hormigones, estarán en un todo, de acuerdo con lo dispuesto en el presente Pliego, y en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE); realizándose la dosificación del hormigón, se hará de acuerdo con dicha norma.

El agua se dosificará, de forma que la consistencia sea la adecuada para permitir una perfecta puesta en obra, mediante vibrado, aconsejándose la consistencia seca o plástica, como las más convenientes y adoptándose una u otra, en función de la obra a realizar y el criterio del Director de Obra. En cualquier caso, se prohíbe la consistencia fluida, realizándose los ensayos que sean necesarios para su control, según cualquiera de los procedimientos descritos en las normas UNE 7.102 y 7.103.

Para el perfecto control de las resistencias del hormigón, se realizarán, a juicio del Director de Obra, los ensayos que crea pertinentes, a cuyo efecto, se fabricarán y conservarán las probetas necesarias con arreglo a lo indicado en la norma UNE 7.242.

Si al hacer el ensayo de resistencia de hormigones, no diesen el índice señalado anteriormente, serán demolidas las obras correspondientes, y rehechas a costa del contratista, sin derecho a reclamación de ninguna especie por parte del mismo.

En la fabricación, transporte y puesta en obra, tanto de los hormigones en masa, como para armado, se seguirán las prescripciones que para este tipo de obras, quedan reseñados en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE

La adición al hormigón de otros productos, estará sujeta al juicio del Director de las Obras, si bien nunca se superarán los límites prescritos para la Instrucción antes citada.

La vibración de los hormigones, será preceptiva, de forma que la consolidación obtenida en obra, sea igual o superior a la de las probetas de

ensayo. Se emplearán preferiblemente, vibradores de aguja, los cuales se sumergirán profundamente en la masa y se retirarán lentamente.

Una vez construido, el hormigón se mantendrá húmedo, con riegos de agua u otro sistema, siguiendo en esto, las órdenes que el Director de las Obras dicte para cada caso.

Se suspenderá la fabricación de hormigón, cuando la temperatura baje hasta cinco (5) grados centígrados sobre cero, y sea de esperar que se mantenga o descienda más todavía; si fuera urgente el hormigonado para terminar una pieza, o para hacer una unión de piezas sin dejar entre ellas hormigones de edad diferente, se aumentarán en una quinta parte, la proporción de cemento y se amasará el conglomerado con agua calentada a cuarenta (40) grados; igualmente, después de vibrado, se abrigará el hormigón con sacos, que se regarán con agua a dicha temperatura cada tres (3) horas y durante dos días.

### **ARTÍCULO 30°.- ENCOFRADOS.**

Los encofrados, podrán ser de madera, metálicos o mixtos, pero siempre deberán ofrecer rigidez suficiente para soportar, sin deformación apreciable, el peso de la parte de obra, que subsiguientemente, ha de gravitar encima.

El enlace de los distintos elementos o paños de los encofrados, serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje, se verifiquen con facilidad, sin requerir golpes ni tirones, que no se permitirán.

Las caras del encofrado, estarán bien lavadas y las piezas que las formen, tendrán espesores suficientes, estando las juntas dispuestas, de modo que la hinchazón de la madera, no produzca deformaciones sensibles.

Los encofrados ya usados y que han de servir para utilizarlos otra vez, serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

### **ARTÍCULO 31°.- HORMIGONADO.**

El hormigón se verterá en los encofrados, una vez perfectamente limpios y humedecidos, por pequeñas cantidades proporcionales a la sección del elemento a hormigonar, y se vibrará con el mayor esmero, de suerte que su efecto se haga sentir perfectamente en todos los puntos de la masa, y muy especialmente, en las zonas contiguas a las armaduras.

En las caras horizontales, en las que el hormigón no queda protegido por el encofrado, será recubierto al terminar el vibrado, con sacos húmedos, sobre los que se extenderá una capa de arena, que se mantendrá húmeda.

El hormigonado de los muros, se hará por tongadas horizontales. Al interrumpir el hormigonado, se dejará la superficie terminal lo más irregular posible y se resguardará de los agentes atmosféricos, cubriéndola con sacos húmedos.

Al reanudar el trabajo, si todavía no hay principio de fraguado, se cubrirá la superficie, con una capa delgada de mortero formado por partes iguales de cemento y arena fina, con la cantidad de agua necesaria para dar a la mezcla la resistencia fluida, e inmediatamente se proseguirá el hormigonado, vibrando con especial esmero y por pequeñas porciones. Si la superficie del hormigón está ya fraguada, aunque sea incipiente, se empezará por picarla, frotándola con cepillo de alambre, se humedecerá con abundancia, y se recubrirá con el mortero rico, procediendo como queda dicho.

Las precauciones a tomar, en las que el hormigón no queda protegido por los moldes, así como las relativas al desmolde, serán las mismas que anteriormente se han fijado.

### **ARTÍCULO 32º.- ARMADURAS.**

Las barras de armaduras, se ajustarán en forma y dimensiones, a lo indicado en los documentos de este proyecto. Las barras, se curvarán en frío y sobre patrones sólidos y exactos.

Las armaduras, se limpiarán cuidadosamente, hasta dejarlas libres de grasa, herrumbre, fango o arcilla.

Se presentarán dentro de los moldes, sujetándolas unas con otras, hasta dejarlas bien aseguradas en la posición relativa que les corresponda.

Los alambres o soldaduras necesarias para efectuar estas sujeciones, se considerarán incluidos en el precio del Kg. de acero.

### **ARTÍCULO 33º.- ADOQUINES Y BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.**

Se definen como adoquines y bordillos prefabricados de hormigón, las piezas de hormigón hidráulico, respectivamente usadas en pavimentación y en delimitación de calzadas, aceras, isletas y otras zonas.

La forma y dimensiones de estas piezas prefabricadas, serán las señaladas en planos; tendrán una buena regulación geométrica y aristas sin desconchados, no presentarán coqueras ni otras alteraciones visibles, deberán ser homogéneos y de textura compacta y no tener zonas de segregación.

El árido grueso, deberá tener un tamaño máximo inferior al tercio de la dimensión menor de la pieza, y en cualquier caso, no será superior a veinte (20) milímetros.

La resistencia mínima a compresión simple, medida en probeta cúbica, será de 300 Kg/cm<sup>2</sup>.); y la resistencia a flexión de los bordillos, bajo carga puntual, será superior a 80 Kg/cm<sup>2</sup>.

El desgaste por abrasión, será inferior a dos milímetros para adoquines y tres milímetros para bordillos.

Se inspeccionarán los acopios en obra, retirando las piezas que no reúnan las condiciones de calidad y prescripciones especificadas en el presente artículo. Si el número de piezas retiradas de una partida, superase el dos por ciento (2 %) del total de la partida, se desechará ésta. La toma de muestras, se realizará al azar y el número de piezas, será el que indique el Director de Obra.

### **ARTÍCULO 34º.- UTILIZACIÓN DE MATERIALES.**

Todos los materiales que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego de Condiciones, y deberán ser aprobadas por el Director de las Obras.

Antes de emplear los materiales en obra, ni de realizar ningún acopio, el contratista, deberá presentar muestras adecuadas al Director de las Obras, para que éste pueda realizar los ensayos necesarios para decidir si procede la admisión de los mismos.

La aceptación de un material en cualquier momento, no será obstáculo para que sea rechazado en el futuro, si se encuentran defectos en su calidad y uniformidad.

Si el contratista copiara materiales que no cumplieran las condiciones de este Pliego, el Director de las Obras dará las órdenes para que, sin peligro de confusión, sean separados de los que las cumplan, y sustituidos por otros adecuados, en la forma prescrita en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 18 de 1.995.

### **ARTÍCULO 35º.- OTROS MATERIALES.**

Los demás materiales que sin especificarse en este Pliego, hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad y no podrán utilizarse sin antes haber sido reconocidos por el Director de las Obras, quien podrá rechazarlos, si no reuniesen a su juicio, las condiciones exigidas para conseguir debidamente, el objeto que motivara su empleo.

### **ARTÍCULO 36º.- ENSAYOS.**

Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse para comprobar si los materiales que han de emplearse en las obras, así como resistencia de hormigones, etc., reúnen las condiciones fijadas en el presente Pliego, se verificarán por el Director de las Obras, o bien, si éste lo considera conveniente, por un Laboratorio homologado, próximo al punto de ubicación de la obra.

Los ensayos para la comprobación de la compactación de los terraplenes y rellenos de zanjas, condiciones de betunes, emulsiones, etc., serán realizados de la misma manera, por un Laboratorio Homologado, próximo a la obra, siendo los gastos que



con tal motivo se ocasionen, a cargo del adjudicatario de las obras, hasta un máximo del 1 % del presupuesto base de licitación de la obra.

### **CAPÍTULO III: EJECUCIÓN DE OBRAS**

#### **ARTÍCULO 37º.- REPLANTEO.**

Acordada y notificada la adjudicación de las obras al contratista, se procederá a la comprobación del replanteo general de las mismas, sin perjuicio de los parciales que la ejecución pueda exigir, los que serán efectuados a medida que sean necesarios; siendo por cuenta del contratista, todos los gastos que se originen en los replanteos.

#### **ARTÍCULO 38º.- VERTEDEROS.**

Todos los materiales sobrantes, deberán ser conducidos a los lugares que indique el Director de las Obras.

El transporte de los productos sobrantes, en caso de existir se encuentra repercutido en el precio de la excavación.

#### **ARTÍCULO 39º.- MATERIALES DEFECTUOSOS.**

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida, o, en fin, cuando a falta de prescripciones formales de aquel, se reconociera o demostrara que no eran admisibles para su objeto, el Director de las Obras dará la orden al contratista para que sean reemplazados por otros que satisfagan las condiciones, o llenen el objeto a que se les destine, siendo todo ello a su costa.

## **CAPÍTULO IV: MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LAS OBRAS.**

### **ARTÍCULO 40º.- CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS.**

Si ocurriera la necesidad de fijar algún precio contradictorio entre la Dirección de las Obras y el contratista, dicho precio, deberá fijarse con arreglo a lo establecido en las condiciones generales.

El precio contradictorio, habrá de hacerse precisamente antes de que se ejecute la obra a que se hubiere de aplicar; pero si por cualquier causa hubiera sido ejecutada dicha obra antes de llenar este requisito, el contratista quedará obligado a conformarse con el precio que para la misma, señale el Director de las Obras.

### **ARTÍCULO 41º.- OBRAS DEFECTUOSAS, PERO ADMISIBLES.**

Si por excepción, se hubiese ejecutado alguna obra que no llenase exactamente las condiciones fijadas, pero que sin embargo se considerase admisible por el Director de las Obras, se dará cuenta al Ilmo. Ayuntamiento de El Burgo de Osma, proponiendo a la vez la rebaja en los precios que se estime justa, quedando el contratista facultado para aceptarla, o demoler la obra a su costa y rehacerla con arreglo a las expresadas condiciones.

### **ARTÍCULO 42º.- VICIOS OCULTOS EN LAS OBRAS.**

Si el Director de las Obras, tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, en cualquier tiempo antes de la recepción, la demolición de las partes que sean necesarias, para reconocer las obras que suponga defectuosas. Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen, serán de cuenta del contratista, siempre que los vicios existan, y en caso contrario, correrán a cargo del Ilmo. Ayuntamiento de El Burgo de Osma.

### **ARTÍCULO 43º.- OBRAS QUE SE ABONARÁN AL CONTRATISTA.**

Se abonarán al contratista, las obras que realmente ejecute con sujeción al Proyecto que sirva de base al contrato. Asimismo, se abonarán al contratista las modificaciones autorizadas por el Ilmo. Ayuntamiento de El Burgo de Osma, o las órdenes y modificaciones que con arreglo a sus facultades le haya comunicado, por escrito, el Director de las Obras, siempre que dicha obra, se ajuste a los preceptos señalados en las condiciones facultativas, con arreglo a las cuales, se hará la valoración de las diversas unidades.

Por consiguiente, el número de las de cada clase que se consignan en presupuestos, no podrán servir de fundamento para entablar reclamación de ninguna especie.

#### **ARTÍCULO 44º.- MEJORAS HECHAS VOLUNTARIAMENTE POR EL CONTRATISTA.**

Cuando el contratista, con autorización del Director de las Obras, emplease voluntariamente materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que lo marcado en el Proyecto, o sustituye alguna clase de fábrica, con otra que tenga asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de obra, o en general, introdujese con ella, alguna modificación que sea beneficiosa, no tendrá derecho, sin embargo, sino a lo que le correspondería si hubiese construido con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

#### **ARTÍCULO 45º.- OBRAS IMPREVISTAS O EXCESOS DE MEDICIONES.**

Las cantidades calculadas para excesos e imprevistos, aunque figuren por su partida alzada en el presupuesto general, no serán abonadas sino por medición y a los precios y condiciones de la contrata, o a los fijados contradictoriamente con arreglo a los proyectos particulares que para ellas se formen, o en su defecto, por lo que resulte de la medición final.

#### **ARTÍCULO 46º.- AUMENTOS DE PRECIOS EN EL PRESUPUESTO.**

El contratista no podrá, bajo ningún concepto de error u omisión, reclamar aumento de los precios de las diversas unidades de obra fijados en letra en el Cuadro de precios número uno (1), que figure en el presupuesto del Proyecto.

Tampoco se admitirán reclamaciones del mismo, de ninguna especie, que se funden en indicaciones que sobre las obras, sus precios y demás circunstancias del Proyecto se hagan en la Memoria, ya que este documento, no es contractual.

Las equivocaciones materiales que el Presupuesto pueda contener, no alterarán la baja de subasta, que se fijará siempre por la relación entre las cifras del Presupuesto antes de las correcciones, y la cantidad ofrecida.



## **CAPÍTULO V: DISPOSICIONES GENERALES**

### **ARTÍCULO 47º.- RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES PARTICULARES DE OBRA EJECUTADAS.**

Mensualmente, será certificada por la Dirección Técnica de las Obras, a favor del contratista, la obra ejecutada a los precios que figuran en el Cuadro de precios número uno (1) del Proyecto. A este presupuesto de ejecución material de la obra realizada, se le agregará el dieciséis por ciento (16 %) en concepto de gastos generales, control de calidad, honorarios técnicos, etc., y el seis por ciento (6 %), en concepto de beneficio industrial. Al presupuesto obtenido se le añadirá el dieciséis por ciento (16 %) del mismo, en concepto del impuesto sobre el valor añadido (I.V.A.). Al presupuesto resultante, se le afectará de la baja ofrecida en la subasta o concurso, si es que la hubiere.

Al estar incluidos en la partida de gastos generales, serán de cuenta del contratista:

El presupuesto para el control de calidad que podrá ascender hasta el uno por ciento (1%) del Presupuesto Base de Licitación de las obras.

### **ARTÍCULO 48º.- VARIACIONES DE LAS OBRAS PROYECTADAS.**

El contratista, estará obligado a ejecutar cuantas variaciones, aumentos o reducciones de obra, ordene o introduzca en el Proyecto el Director de las Obras, siempre que éstas, no afecten a la esencia del Proyecto. Si fueran modificaciones de carácter fundamental, deberán ser aprobadas por el Ilmo. Ayuntamiento de El Burgo de Osma antes de ejecutarse.

### **ARTÍCULO 49º.- VALORACIONES DE LOS AUMENTOS Y DEDUCCIONES DE OBRAS.**

Las valoraciones relativas a los aumentos y disminuciones de obra, se ejecutarán con arreglo a los precios tipo del Proyecto, deduciendo la baja de subasta correspondiente.

Cuando alguna unidad no estuviera valorada en los Cuadros de precios, se valorará contradictoriamente, con arreglo a lo dispuesto en los artículos anteriores.

### **ARTÍCULO 50º.- CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.**

El adjudicatario, queda comprometido a conservar a su coste y hasta que sean recibidas, todas las obras que integran el Proyecto.

Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de las obras, que es de un año a partir de la fecha de la recepción. Durante este

plazo, deberá realizar cuantos trabajos sean necesarios para mantener las obras ejecutadas, en perfecto estado.

#### **ARTÍCULO 51º.- PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA.**

Si al proceder al reconocimiento de las obras, para la devolución de la fianza, o de las partes que se hubieran recibido parcialmente, no se encontrasen en las condiciones debidas, se aplazará dicha devolución, hasta tanto que las obras se encuentren en disposición de ser recibidas, no abonándose al contratista cantidad alguna en concepto de ampliación del plazo de garantía, y siendo obligación del mismo, continuar encargado de la conservación de las obras.

#### **ARTÍCULO 52º.- ACTA DE RECEPCIÓN.**

Terminadas las obras y encontrándolas en condiciones de ser recibidas, se procederá a la recepción de las mismas, mediante acta que firmarán el Director de las Obras y el Contratista.

Formalizada la recepción, comenzará a contarse el plazo de garantía que se ha fijado en artículos anteriores en un año.

Caducado el plazo de garantía, el contratista podrá solicitar la devolución de la fianza que constituyó en su día para la ejecución del contrato de obras correspondiente.

#### **ARTÍCULO 53º.- LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS.**

La liquidación final de las obras se realizará dentro del plazo de seis meses a contar desde la fecha del acta de recepción de las obras.

#### **ARTÍCULO 54º.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS.**

El contratista, no reconocerá otro facultativo que el Director de las Obras, o en quien él delegue directamente, en todo lo concerniente a ellas y se someterá a ellos, para aclarar cualquier duda que pueda surgir en la interpretación de estas condiciones, aceptando siempre sus decisiones, sin apelación de ninguna especie, en todas cuantas cuestiones puedan originarse en relación con las obras.

#### **ARTÍCULO 55º.- PENALIZACIONES.**

De acuerdo con lo establecido en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incurrido en demora respecto al cumplimiento del plazo total, el Ilmo. Ayuntamiento de El Burgo de Osma podrá optar indistintamente por la resolución del contrato o por la imposición de las penalidades, por cada día de demora en el plazo de ejecución de las obras, establecidas en dicho artículo.

#### **ARTÍCULO 56º.- RESCISIÓN DE LAS OBRAS.**

Si la Administración acordase la resolución del contrato por incumplimiento del contratista, entendiéndose también por incumplimiento, la no ejecución de las obras en el plazo previsto, se producirán los siguientes efectos:

- 1º) Pérdida de la garantía provisional o definitiva.
- 2º) Celebración de nueva subasta, en las mismas condiciones que el objeto de rescisión, y si la segunda adjudicación resultase menos beneficiosa para el Ayuntamiento de El Burgo de Osma, ésta, se reintegrará de la pérdida, a costa del primer adjudicatario.
- 3º) Si en la nueva licitación, no se presentase proposición admisible y la obra se efectuase por administración o concierto directo, el primitivo adjudicatario, responderá del mayor gasto que ocasiones, sin derecho a reclamación de ninguna especie.

#### **ARTÍCULO 57º.- DOCUMENTOS QUE PUEDE RECLAMAR EL CONTRATISTA.**

El Contratista podrá sacar a sus expensas, copias de los documentos del Proyecto que formen parte del de contrato, cuyos ejemplares le serán facilitados por el Director de las Obras, el cual autorizará, con su firma, las copias, si conviniera al contratista.

También tendrá derecho a sacar copias de los perfiles de replanteo, de las relaciones valoradas y certificaciones por obra ejecutada, expedidas mensualmente, y siempre a su costa.

#### **ARTÍCULO 58º.- COMIENZO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

El contratista, habrá de dar comienzo a las obras, al siguiente día de la comprobación del replanteo de las mismas y, sin interrumpirlas, les imprimirá la marcha necesaria para que estén completamente terminadas en el plazo fijado en cada caso.

La falta de cumplimiento de este artículo, podrá ser motivo para la rescisión del compromiso, con pérdida para el contratista de la fianza constituida como garantía y demás responsabilidades que resulten de la aplicación de lo establecido en los artículos correspondientes de este Pliego.

Por ningún motivo, podrá alegar el contratista insuficiencia, equivocación o engaño, y correrán por su cuenta, cuantos gastos judiciales o extrajudiciales se originen por falta de cumplimiento del contrato.

#### **ARTÍCULO 59º.- ORDEN DE EJECUCIÓN Y PLAN DE TRABAJOS.**

El Director de las Obras, dispondrá el orden de preferencia con sujeción al cual deban realizarse las obras, así como las modificaciones que en vista de las circunstancias, estime oportuno introducir en su Proyecto.

El adjudicatario, deberá someter a la aprobación del Director de las Obras, antes del comienzo de las mismas, un programa de trabajo con especificación de los plazos parciales y fecha de terminación de las distintas unidades de obra compatibles con el plazo total de ejecución.

El adjudicatario presentará, asimismo, una relación completa de los servicios y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos, quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el contratista pueda retirarlos sin autorización de la Dirección de las Obras.

Asimismo, el adjudicatario deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que la Dirección de las Obras compruebe que ello es necesario para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del plan y de la relación de medios auxiliares propuestos, no implicará exención alguna de responsabilidad para el contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

Toda variación en el Proyecto, será ordenada al contratista por escrito, teniendo éste la obligación de devolver al Director de las Obras, ya originales, ya sean copias, todas las ordenes que de éste reciba, después de suscribir en las mismas el "Enterado-Conforme"; a su vez, el contratista, tendrá derecho a que el Director de las obras le acuse recibo, si así lo manifiesta, de cuantas reclamaciones y comunicaciones le dirija.

Todas las variaciones que se introduzcan en el Proyecto, no podrán servir de motivo para la rescisión del contrato, a no ser que su importe alcance a la quinta parte del presupuesto, en cuyo caso, el contratista podrá optar entre continuar su compromiso, o rescindir el contrato sin pérdida de fianza.

Caso de ocurrir esto último, se hará liquidación de las obras realizadas, valorándose ésta, así como los materiales existentes a pie de obra adquiridos por el contratista, con sujeción a los precios del Proyecto.

#### **ARTÍCULO 60º.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.**

Desde que se de principio a las obras, hasta que sean recibidas, el contratista o su representante, estará siempre a disposición del Director de las Obras, para acompañarle en la visita de inspección de las mismas, que dicho facultativo estime oportuno realizar.

#### **ARTÍCULO 61º.- OBLIGACIONES SOCIALES.**

El contratista será responsable, como patrono, del cumplimiento de todas las obligaciones sociales vigentes con relación a los obreros, debiendo sin embargo observar cuanto el Director de las Obras le dicte, encaminado a garantizar la seguridad de los operarios y la buena marcha de las obras. Dicho cumplimiento, no podrá excusar, en ningún caso, la responsabilidad del contratista.

## **ARTÍCULO 62º.- SOLICITUDES A ORGANISMOS OFICIALES.**

Será de cuenta del contratista, gestionar las solicitudes de permisos pertinentes a los Organismos Oficiales, así como los gastos que éstas ocasionen.

Si el Ilmo. Ayuntamiento de El Burgo de Osma lo creyese conveniente, podrá ella directamente gestionar las solicitudes, pero todos los gastos que se ocasionen, serán de cuenta del adjudicatario de las obras.

Igualmente, deberá el adjudicatario solicitar de la Comisaría de Aguas, de ICONA, o de los particulares afectados, la autorización oportuna para la extracción de los áridos y abonar por su cuenta, las indemnizaciones que por dicha extracción, le sean solicitadas.

## **ARTÍCULO 63º.- PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.**

La señalización de las obras durante su ejecución, se hará de acuerdo la Instrucción 8.3.-IC, de la Dirección General de Carreteras, o las vigentes en la fecha de ejecución de las obras, siendo el adjudicatario, el único responsable de los accidentes que pudieran ocurrir por falta de cumplimiento de las anteriores órdenes.

La ejecución de las obras, se programará y realizará de manera que las molestias que se deriven para el tráfico, sean mínimas. Cuando los trabajos tengan que ejecutarse por medios anchos de camino, la parte de plataforma por la que se canalice el tráfico, ha de conservarse en perfectas condiciones de rodadura. En iguales condiciones, deberán mantenerse los desvíos precisos.

En todo caso, el adjudicatario, adoptará las medidas necesarias para la perfecta regulación del tráfico. Si las circunstancias lo requieren, el Director de las Obras podrá exigir a la contrata, la colocación de semáforos u operarios con banderas rojas y verdes.

Queda terminantemente prohibido efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la plataforma del camino y aquellas zonas limítrofes que defina el Director de las Obras.

## **ARTÍCULO 64º.- RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO.**

Además, serán por cuenta del contratista, las indemnizaciones a que hubiere lugar por perjuicios ocasionables a terceros, como consecuencia de accidentes de tráfico debidos a una señalización insuficiente o defectuosa, imputable a aquél.

Asimismo, será de cuenta del adjudicatario, las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios que se ocasionen a terceros, por interrupción de servicios públicos o particulares, daños causados en sus bienes por apertura de zanjas o desvíos de cauces,

habilitación de caminos provisionales, explotación de préstamos y canteras, establecimiento de almacenes, talleres, depósitos de maquinaria y materiales, etc.

#### **ARTÍCULO 65º.- EXPROPIACIÓN DE LOS TERRENOS PARA LAS OBRAS.**

Es de cargo del Ayuntamiento, adquirir los terrenos que deban ocuparse con las obras o por motivo de ellas. El contratista, no podrá ocupar dichos terrenos hasta que se autorice, por escrito, el Director de las Obras; si antes de recibir tal autorización, los ocupase, será responsable de cuantas reclamaciones hagan los propietarios.

#### **ARTÍCULO 66º.- CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO.**

Los precios indicados en letra en el cuadro de precios número uno (1), con la rebaja que resulte de la subasta, si es que la hubiere, son los que sirven de base al contrato; el contratista, no puede reclamar que se introduzca modificación alguna en ellos, bajo ningún pretexto de error u omisión.

#### **ARTÍCULO 67º.- CUADRO DE PRECIOS NÚMERO DOS.**

El contratista no puede, bajo ningún pretexto de error u omisión en los detalles, reclamar modificación alguna en los precios señalados en letra en el Cuadro de precios número uno (1), los cuales son los que sirven de base a la adjudicación, y los únicos aplicables a los trabajos contratados, con la baja correspondiente, si es que la hubiera.

Los precios del Cuadro de precios número dos (2), se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada, en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

#### **ARTÍCULO 68º.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO.**

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último.

Las omisiones en planos, Pliego de Condiciones, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en los Planos y Pliego de Condiciones, o que, por uso y costumbre deban ser realizados, no solo no exime al contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deben ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los planos y Pliego de Condiciones.

#### **ARTÍCULO 69º.- ENSAYOS.**

El Director de las obras, fijará la clase y número de ensayos a realizar para controlar la calidad de los materiales utilizados y la ejecución de las distintas unidades, de acuerdo con los artículos procedentes referentes a ensayos.

Los ensayos se realizarán con cargo al contratista, hasta un máximo del uno por ciento (1 %) del presupuesto de ejecución material.

### **ARTÍCULO 70º.- POLICÍA DE LA ZONA DE LOS TRABAJOS.**

El contratista, cuidará bajo su responsabilidad, de que los propietarios y arrendatarios del terreno colindante, no invadan la zona acotada para la ejecución de los trabajos, ni depositen en ella, materiales de ninguna clase, dando parte inmediatamente al Director de las Obras, de cualquiera de las infracciones que observase.

### **ARTÍCULO 71º.- DESPIDO DE PERSONAL.**

Por faltas de respeto u obediencia al Director de las Obras o a sus delegados, o por actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, cuando el citado facultativo lo reclame, podrá recusar a los dependientes u operarios de la contrata.

### **ARTÍCULO 72º.- GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.**

Será de cuenta del contratista, indemnizar a los propietarios de todos los daños y perjuicios por ocupaciones ocasionales o definitivas para formar caballeros, y por las demás ocupaciones que requiera la ejecución de las obras. El contratista, cumplirá los requisitos que prescriban las disposiciones vigentes sobre la materia, a menos que se convenga amigablemente con los propietarios, acerca de la tasación y pago de los perjuicios causados, debiendo en este caso, exhibir cuando fuere requerido, el convenio que con ellos hubiera celebrado.

Serán de cuenta del contratista, además de los de Dirección de Obra, los gastos que originen el replanteo general de las obras, replanteos parciales de las mismas, y sus comprobaciones. Estos gastos, a excepción de los de dirección de las obras, ascenderán hasta un tope máximo del uno (1) por ciento del presupuesto de ejecución material de las obras objeto de este Proyecto. También serán de cuenta del contratista, los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de materiales y de la propia obra, contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basura; los de construcción y conservación de caminos provisionales para desvíos de tráfico y servicios de obras no comprendidas en el Proyecto; desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de retirada, al fin de obra, de las instalaciones, herramientas, materiales, etc., y la limpieza general de la obra; los de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía; los de demolición de las instalaciones provisionales; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

**ARTÍCULO 73º.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA, HASTA LA DEVOLUCION DE LA FIANZA.**

Hasta que finalice el plazo de garantía de las obras, el contratista, es exclusivamente el responsable de la ejecución de las obras que haya contratado, y de las faltas que en ellas pueden notarse, sin que le sirva de disculpa, ni le de derecho alguno, la circunstancia de que el Director de las Obras o sus subalternos, durante la construcción, hayan examinado o reconocido dichas obras o los materiales que en ellas se emplearon, ni que hayan sido valoradas en las relaciones parciales para su abono a cuenta. En consecuencia de esto, el Director de las Obras, cuando advierta vicios o defectos en las construcciones, ya sea en el curso de la ejecución, ya después de concluida y antes de verificarse dicha recepción definitiva, podrá disponer que las partes defectuosas se demuelan y reconstruyan por el contratista, a su costa.

**ARTÍCULO 74º.- IMPUESTOS Y GRAVÁMENES.**

En la propuesta económica presentada por los contratistas para la ejecución de las obras, incluidas en el presente Proyecto, se entenderá incluido el impuesto sobre el valor añadido y cualquier otro tributo o gravamen, en relación con estas obras.

SORIA, JULIO DE 2020  
EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR



Fdo.: RAFAEL SANTAMARIA AUSIN  
Colegiado N°: 26.874



**DOCUMENTO N°4 PRESUPUESTO GENERAL**

## **CAPITULO N° 1: CUADRO DE PRECIOS**

**CAPITULO 1.1: CUADRO DE PRECIOS N° 1**

## CUADRO DE PRECIOS NUMERO UNO (1)

---

**BUR007 m3 ZAHORRAS ARTIFICIALES EXT. Y COMP. 17,05 €**

Metro cúbico de zahorras artificiales extendidas, regadas y compactadas en capas de hasta 25 cm de espesor.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: DIECISIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

---

**BUR008 m3 EXCAVACION ZANJA Y O.FABRICA I/P.P. REP SERVICIOS 6,88 €**

Metro cúbico de excavación en zanja y emplazamiento de obras de fábrica en cualquier clase de terreno incluso roca, entibación, agotamiento, parte proporcional de pérdida de rendimiento por cruces con otros servicios, reposición de servicios afectados (en caso de ser necesarios) y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.

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

---

**BUR016 ud BUSQUEDA Y CONEXIÓN A REDES EXISTENTES 180,35 €**

Unidad de búsqueda y conexión a redes existentes de saneamiento y abastecimiento, incluso corte, demolición, reposición del pavimento existente, localización de las mismas con medios manuales y piezas especiales necesarias para el entronque. Respuesto a estado original de la calle

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

---

**BUR018 m DESMONTAJE Y RECOLOCACION BARANDILLA 38,91 €**

Metro lineal de desmontaje, colocación de barandilla existente incluso placas de anclaje, anclaje y repintado para adaptación a nueva cota de pavimento. Totalmente terminada

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

---

**BUR019 m3 HORMIGÓN HM-20/P/20/I LIMPIEZA 59,38 €**

Metro cúbico de hormigón de limpieza HM-20/P/20/I, en cimientos de muro, incluso preparación de la superficie de asiento, reglado, nivelado y empleo de bomba en caso de ser necesario, terminado.

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

## CUADRO DE PRECIOS NUMERO UNO (1)

---

**BUR020 m2 ENCOFRADO MADERA ZAPATAS RECTO 13,40 €**

Metro cuadrado de encofrado y desencofrado recto con madera suelta en zapatas, losas de cimentación y vigas considerando 4 posturas. Según NTE-EME.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: TRECE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

---

**BUR021 m2 ENCOFRADO RECTO VISTO EN ALZADOS 15,66 €**

Metro cuadrado encofrado recto visto en alzados, incluso material de clavazón, mantenimiento, desencofrado y líquido desencofrante. Totalmente terminado

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

---

**BUR022 m3 HORMIGÓN HM-30/P/20 II EN SOLERAS Y ZANJAS 72,20 €**

Metro cúbico de hormigón vibrado HM-30, tamaño máximo del árido 20mm, consistencia plástica, tipo de ambiente I<sub>ia</sub> + Q<sub>c</sub> puesto en obra en soleras, pozos, y zanjas, colocado a cualquier profundidad.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: SETENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

---

**BUR023 m3 HORMIGÓN HM-30/P/20 I<sub>ia</sub> + Q<sub>c</sub> EN ALZADOS 78,81 €**

Metro cúbico de hormigón vibrado HM-30, tamaño máximo del árido 20mm, consistencia plástica, tipo de ambiente I<sub>ia</sub> + Q<sub>c</sub> puesto en obra en alzados.

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

---

**BUR024 kg ACERO CORRUGADO B 500 S 1,05 €**

Kilogramo de acero corrugado B-500 S, cortado, doblado, armado y colocado en cimientos y alzados, incluso p.p. de despuntes, alambre de atar y separadores, terminado según norma EHE-08.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: UN EURO con CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS NUMERO UNO (1)

<b>BUR025</b>	<b>m3</b>	<b>RELLENO TRASDOS DE MURO CON ZAHORRA NATURAL</b>	<b>8,14 €</b>
Metro cubico de relleno y compactación en trasdos de muros con zahorra natural.			
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS			
<b>BUR028</b>	<b>m2</b>	<b>PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=20 cm i/ENCOF. Y DESENC. LAT</b>	<b>20,07 €</b>
Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 20 cm de espesor después de vibrado, incluyendo vertido de hormigon desde camión hormigonera, empleo de dumper en zonas estrechas (en caso de ser necesario), p/p de encofrado lateral, desencofrado, corte de juntas de dilatación y relleno con tierras procedentes de la excavacion de los laterales del viario hasta cota pavimento terminado. Acabado			
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: VEINTE EUROS con SIETE CÉNTIMOS			
<b>BUR031</b>	<b>ud</b>	<b>PUESTA NUEVA RASANTE DE TAPAS DE REGISTRO</b>	<b>46,41 €</b>
Unidad de puesta a nueva rasante de tapas de pozos de registro, arquetas y acometidas.			
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS			
<b>BUR032</b>	<b>m3</b>	<b>EXC. RASANTEO Y NIVELACION CAJA FIRME CALZADAS Y ACERAS I/ROCA</b>	<b>6,17 €</b>
Metro cúbico de excavación en rasanteo, nivelación y preparación de caja para pavimentos de calzada y aceras en cualquier tipo de terreno incluso roca, incluso transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo			
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS			
<b>BUR034</b>	<b>m3</b>	<b>RELLENO DE ZANJA ZAHORRAS DE PRESTAMO</b>	<b>3,57 €</b>
Metro cubico de relleno y compactación de zanjas con zahorras seleccionadas exentas de piedras procedente de préstamos.			
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS			

## CUADRO DE PRECIOS NUMERO UNO (1)

---

**BUR035 m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=15 cm SUBBASE ACERA 15,62 €**

Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 15 cm de espesor después de vibrado para subbase de pavimento de adoquin o baldosas en aceras. Acabado

---

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: QUINCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

---

**BUR038 m BORDILLO HOR VP A2 R-5 13,90 €**

Metro lineal de bordillo de hormigon vibropresado con doble capa de cuarzo tipo A2 de 10\*20 cm, clase resistente R-5, incluso cajeo para cimiento, p/p de rebajes en pasos de cebrá y entradas a cocheras. Totalmente montado

---

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: TRECE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

---

**BUR042 m2 PAV.ADOQ.HOR.RECTO TIPO NUMANCIA COLOR A DEF POR A YTO E=8 CM 24,00 €**

Metro cuadrado de pavimento de adoquín prefabricado de hormigón, de varios tamaños tipo Numancia o similar en color a definir por el Ayuntamiento y 8 cm. de espesor, colocado sobre 4 cm de mortero de cemento y sobre subbase de hormigón no incluida en el precio, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, incluso p/p de cortes, remates de fachada y empleo de pequeña maquinaria. Totalmente terminado.

---

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: VEINTICUATRO EUROS

---

**BUR050 m TUBERIA PVC SN8 D=200 mm 23,42 €**

Metro lineal de tubería de saneamiento de PVC corrugado doble pared color teja RCE 8 KN/m2, pared compactada y unión con junta elástica, de 200 mm de diámetro, asentada sobre base de arena de río de 10 cm de espesor, rasantada y compactada y cubierta con capa de tierra cibrada hasta 10 cm por encima de la generatriz superior del tubo. Totalmente instalada y probada.

---

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

## CUADRO DE PRECIOS NUMERO UNO (1)

**BUR054 ud POZO DE REGISTRO DE SANEAMIENTO HASTA H=2.50 M 300,48 €**

Unidad de pozo de registro de saneamiento de hormigón hasta una profundidad máxima de 2,50m. de altura, incluso excavación, relleno del trasdós, transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, encofrado, desencofrado y tapa de registro con anillo superior de hormigón de 20 cm. de anchura y 20 de espesor perimetral para fijación de tapa de registro en zonas sin pavimentar o con mortero en zonas pavimentadas

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: TRESCIENTOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**BUR055 ud ACOMETIDA AGUA HASTA 1 1/2" L=4,00 m 229,78 €**

Unidad de acometida de agua potable hasta 1 1/2" de 4,00 m de longitud media, instalada en tubería de diámetro inferior a 110 mm. y conectada en arqueta a construir, llave de paso, conexión a la red general con collarín, 6 metros de tubería de polietileno hasta 1 1/2 " y enlances, incluso excavación (considerada mitad por medios manuales y mitad por medios mecánicos), arena de asiento de tubería y relleno de zanja. Totalmente instalada y probada.

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**BUR057 ud ACOM. SANEAM. PVC D=200 mm L= 4 m EXC. MEDIOS MEC 165,65 €**

Unidad de acometida de saneamiento de PVC de 200 mm de 4,00 m de longitud media, conectada a pozo de registro, 4 metros de tubería de PVC de 200 mm, incluso excavación (considerada 50% por medios manuales y 50% por medios mecánicos) arena de asiento de tubería y relleno de zanja. Totalmente instalada y probada.

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**BUR080 m3 RELLENO MATERIAL FILTRANTE 16,78 €**

Metro cúbico de material filtrante de relleno de zanja, formado por gravilla 20/40 mm. Totalmente terminado.

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: DIECISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**BUR081 m2 GEOTEXTIL EN ZANJA 200 gr/m2 5,86 €**

Metro cuadrado de geotextil colocado en zanja de densidad 200 gr/m<sup>2</sup>, incluso p/p de empleo de pequeña maquinaria

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS



---

## CUADRO DE PRECIOS NUMERO UNO (1)

---

<b>BUR082</b>	<b>m</b>	<b>TUBERIA PVC RANURADA SM4 d=110 DRENAJE</b>	<b>10,37 €</b>
etro lineal de tubería de saneamiento ranurada de PVC corrugado doble pared color teja rigidez 4 KN/m2 de drenaje, pared compactada y unión por junta elástica, de 110 mm de diámetro, asentada sobre base de relleno de material filtrante no incluida en el precio. Totalmente instalada y probada			

---

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

SORIA , JULIO 2020

**EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO**



Fdo.: RAFAEL SANTAMARIA AUSIN

Nº COL: 26.874

## **CAPITULO 1.2: CUADRO DE PRECIOS N° 2**

## CUADRO DE PRECIOS NUMERO DOS (2)

### BUR007 m3 ZAHORRAS ARTIFICIALES EXT. Y COMP.

Metro cúbico de zahorras artificiales extendidas, regadas y compactadas en capas de hasta 25 cm de espesor.

Mano de obra .....	0,95
Maquinaria.....	4,47
Materiales.....	10,50
Costes indirectos y otros.....	1,13

**17,05 €**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: DIECISIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

### BUR008 m3 EXCAVACIONZANJA Y O.FABRICA I/P.P. REP SERVICIOS

Metro cúbico de excavación en zanja y emplazamiento de obras de fábrica en cualquier clase de terreno incluso roca, entibación, agotamiento, parte proporcional de perdida de rendimiento por cruces con otros servicios, reposición de servicios afectados (en caso de ser necesarios) y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.

Mano de obra .....	1,05
Maquinaria.....	5,44
Costes indirectos y otros.....	0,39

**6,88 €**

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

### BUR016 ud BUSQUEDA Y CONEXIÓN A REDES EXISTENTES

Unidad de búsqueda y conexión a redes existentes de saneamiento y abastecimiento, incluso corte, demolición, reposición del pavimento existente, localización de las mismas con medios manuales y piezas especiales necesarias para el entronque. Respuesto a estado original de la calle

Costes indirectos y otros.....	180,35
--------------------------------	--------

**180,35 €**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: CIENTO OCHENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

### BUR018 m DESMONTAJE Y RECOLOCACION BARANDILLA

Metro lineal de demontaje, colocación de barandilla existente incluso placas de anclaje, anclaje y repintado para adaptación a nueva cota de pavimento. Totalmente terminada

Mano de obra .....	34,62
Costes indirectos y otros.....	4,29

**38,91 €**

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

## CUADRO DE PRECIOS NUMERO DOS (2)

### BUR019 m3 HORMIGÓN HM-20/P/20/I LIMPIEZA

Metro cúbico de hormigón de limpieza HM-20/P/20/I, en cimientos de muro, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado, nivelado y empleo de bomba en caso de ser necesario, terminado.

Mano de obra .....	5,32
Materiales.....	50,70
Costes indirectos y otros.....	3,36

**59,38 €**

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

### BUR020 m2 ENCOFRADO MADERA ZAPATAS RECTO

Metro cuadrado de encofrado y desencofrado recto con madera suelta en zapatas, losas de cimentación y vigas considerando 4 posturas. Según NTE-EME.

Mano de obra .....	8,51
Materiales.....	4,13
Costes indirectos y otros.....	0,76

**13,40 €**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: TRECE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

### BUR021 m2 ENCOFRADO RECTO VISTO EN ALZADOS

Metro cuadrado encofrado recto visto en alzados, incluso material de clavazón, mantenimiento, desencofrado y líquido desencofrante. Totalmente terminado

Mano de obra .....	10,64
Materiales.....	4,13
Costes indirectos y otros.....	0,89

**15,66 €**

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

## CUADRO DE PRECIOS NUMERO DOS (2)

### BUR022 m3 HORMIGÓN HM-30/P/20 II EN SOLERAS Y ZANJAS

etro cúbico de hormigon vibrado HM-30, tamaño maximo del arido 20mm,consistencia plastica, tipo de ambiente Iia + Qc puesto en obra en soleras, pozos, y zanj, colocado a cualquier profundidad.

Mano de obra .....	15,93
Maquinaria.....	0,81
Materiales.....	50,70
Costes indirectos y otros.....	4,76

**72,20 €**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: SETENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

### BUR023 m3 HORMIGÓN HM-30/P/20 Iia+Qc ENALZADOS

Metro cúbico de hormigon vibrado HM-30, tamaño maximo del arido 20mm,consistencia plastica, tipo de ambiente Iia + Qc puesto en obra en alzados.

Mano de obra .....	22,10
Maquinaria.....	0,81
Materiales.....	50,70
Costes indirectos y otros.....	5,20

**78,81 €**

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

### BUR024 kg ACERO CORRUGADO B 500 S

Kilogramo de acero corrugado B-500 S, cortado, doblado, armado y colocado en cimientos y alzados, incluso p.p. de despuntes, alambre de atar y separadores, terminado según norma EHE-08.

Mano de obra .....	0,05
Materiales.....	0,93
Costes indirectos y otros.....	0,07

**1,05 €**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS NUMERO DOS (2)

### BUR025 m3 RELLENO TRASDOS DE MURO CON ZAHORRA NATURAL

Metro cubico de relleno y compactación en trasdos de muros con zahorra natural.

Mano de obra .....	1,03
Maquinaria.....	1,15
Materiales.....	5,50
Costes indirectos y otros.....	0,46

**8,14 €**

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

### BUR028 m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=20 cm i/ENCOF. Y DESENC. LAT

Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 20 cm de espesor después de vibrado, incluyendo vertido de hormigon desde camión hormigonera, empleo de dumper en zonas estrechas (en caso de ser necesario), p/p de encofrado lateral, desencofrado, corte de juntas de dilatación y relleno con tierras procedentes de la excavacion de los laterales del viario hasta cota pavimento terminado. Acabado

Mano de obra .....	8,42
Maquinaria.....	0,19
Materiales.....	10,14
Costes indirectos y otros.....	1,32

**20,07 €**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: VEINTE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

### BUR031 ud PUESTA NUEVA RASANTE DE TAPAS DE REGISTRO

Unidad de puesta a nueva rasante de tapas de pozos de registro, arquetas y acometidas.

Mano de obra .....	35,46
Materiales.....	8,32
Costes indirectos y otros.....	2,63

**46,41 €**

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

## CUADRO DE PRECIOS NUMERO DOS (2)

**BUR032 m3 EXC. RASANTEO Y NIVELACION CAJA FIRME CALZADAS Y ACERAS I/ROCA**

Metro cúbico de excavación en rasanteo, nivelación y preparación de caja para pavimentos de calzada y aceras en cualquier tipo de terreno incluso roca, incluso transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo

Mano de obra .....	1,88
Maquinaria.....	3,94
Costes indirectos y otros.....	0,35

**6,17 €**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

**BUR034 m3 RELLENO DE ZANJA ZAHORRAS DE PRESTAMO**

Metro cubico de relleno y compactación de zanjas con zahorras seleccionadas exentas de piedras procedente de préstamos.

Mano de obra .....	1,11
Maquinaria.....	1,26
Materiales.....	1,00
Costes indirectos y otros.....	0,20

**3,57 €**

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

**BUR035 m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=15 cm SUBBASE ACERA**

Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 15 cm de espesor después de vibrado para subbase de pavimento de adoquin o baldosas en aceras. Acabado

Mano de obra .....	7,06
Maquinaria.....	0,07
Materiales.....	7,61
Costes indirectos y otros.....	0,88

**15,62 €**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: QUINCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS NUMERO DOS (2)

### BUR038 m BORDILLO HOR VP A2 R-5

Metro lineal de bordillo de hormigón vibropresado con doble capa de cuarzo tipo A2 de 10\*20 cm, clase resistente R-5, incluso cajeo para cimiento, p/p de rebajes en pasos de cebras y entradas a cocheras. Totalmente montado

Mano de obra .....	9,03
Maquinaria.....	0,06
Materiales.....	3,89
Costes indirectos y otros.....	0,92

**13,90 €**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: TRECE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

### BUR042 m2 PAV.ADOQ.HOR.RECTO TIPO NUMANCIA COLOR A DEF POR AYTO E=8 CM

Metro cuadrado de pavimento de adoquín prefabricado de hormigón, de varios tamaños tipo Numancia o similar en color a definir por el Ayuntamiento y 8 cm. de espesor, colocado sobre 4 cm de mortero de cemento y sobre subbase de hormigón no incluida en el precio, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, incluso p/p de cortes, remates de fachada y empleo de pequeña maquinaria. Totalmente terminado.

Mano de obra .....	6,55
Maquinaria.....	0,58
Materiales.....	15,51
Costes indirectos y otros.....	1,36

**24,00 €**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: VEINTICUATRO EUROS

### BUR050 m TUBERIA PVC SN8 D=200 mm

Metro lineal de tubería de saneamiento de PVC corrugado doble pared color teja RCE 8 KN/m<sup>2</sup>, pared compactada y unión con junta elástica, de 200 mm de diámetro, asentada sobre base de arena de río de 10 cm de espesor, rasanteada y compactada y cubierta con capa de tierra cibrada hasta 10 cm por encima de la generatriz superior del tubo. Totalmente instalada y probada.

Mano de obra .....	6,26
Materiales.....	15,83
Costes indirectos y otros.....	1,33

**23,42 €**

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



## CUADRO DE PRECIOS NUMERO DOS (2)

### BUR054 ud POZO DE REGISTRO DE SANEAMIENTO HASTA H=2.50 M

Unidad de pozo de registro de saneamiento de hormigon hasta una profundidad maxima de 2,50m. de altura, incluso excavación, relleno del trasdós, transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, encofrado, desencofrado y tapa de registro con anillo superior de hormigón de 20 cm. de anchura y 20 de espesor perimetral para fijación de tapa de registro en zonas sin pavimentar o con mortero en zonas pavimentadas

Mano de obra .....	40,70
Maquinaria.....	33,92
Materiales.....	203,24
Costes indirectos y otros.....	22,62

**300,48 €**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: TRESCIENTOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

### BUR055 ud ACOMETIDA AGUA HASTA 1 1/2" L=4,00 m

Unidad de acometida de agua potable hasta 1 1/2" de 4,00 m de longitud media, instalada en tubería de diámetro inferior a 110 mm. y conectada en arqueta a construir, llave de paso, conexión a la red general con collarín, 6 metros de tubería de polietileno hasta 1 1/2 " y enlaces, incluso excavacion (considerada mitad por medios manuales y mitad por medios mecanicos), arena de asiento de tubería y relleno de zanja. Totalmente instalada y probada.

Mano de obra .....	70,57
Maquinaria.....	6,81
Materiales.....	135,78
Costes indirectos y otros.....	16,63

**229,78 €**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

### BUR057 ud ACOM. SANEAM. PVC D=200 mm L= 4 m EXC. MEDIOS MEC

Unidad de acometida de saneamiento de PVC de 200 mm de 4,00 m de longitud media, conectada a pozo de registro, 4 metros de tubería de PVC de 200 mm, incluso excavacion (considerada 50% por medios manuales y 50% por medios mecanicos) arena de asiento de tubería y relleno de zanja. Totalmente instalada y probada.

Mano de obra .....	76,68
Maquinaria.....	8,50
Materiales.....	64,88
Costes indirectos y otros.....	15,60

**165,65 €**

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

**CUADRO DE PRECIOS NUMERO DOS (2)**

**BUR080 m3 RELLENO MATERIAL FILTRANTE**

Metro cúbico de material filtrante de relleno de zanja, formado por gravilla 20/40 mm. Totalmente terminado.

Mano de obra .....	1,78
Maquinaria.....	0,85
Materiales.....	13,20
Costes indirectos y otros.....	0,95

**16,78 €**

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

**BUR081 m2 GEOTEXTIL EN ZANJA 200 gr/m2**

Metro cuadrado de geotextil colocado en zanja de densidad 200 gr/m2, incluso p/p de empleo de pequeña maquinaria

Mano de obra .....	3,54
Maquinaria.....	0,14
Materiales.....	1,85
Costes indirectos y otros.....	0,33

**5,86 €**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de: CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**BUR082 m TUBERIA PVC RANURADA SM4 d=110 DRENAJE**

Metro lineal de tubería de saneamiento ranurada de PVC corrugado doble pared color teja rigidez 4 KN/m2 de drenaje, pared compactada y unión por junta elástica, de 110 mm de diámetro, asentada sobre base de relleno de material filtrante no incluida en el precio. Totalmente instalada y probada

Mano de obra .....	4,48
Materiales.....	5,20
Costes indirectos y otros.....	0,69

**10,37 €**

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

SORIA , JULIO 2020

**EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO**



Fdo.: RAFAEL SANTAMARIA AUSIN

Nº COL: 26.874

## **CAPITULO N° 2: ESTADO DE MEDICIONES**

## ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
<b>CAPÍTULO 03 LOTE 3: BARRIOS</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 03.01 SANTIUSTE</b>							
<b>BUR032</b>	<b>m3 EXC. RASANTEO Y NIVELACION CAJA FIRME CALZADAS Y ACERAS I/ROCA</b> Metro cúbico de excavación en rasanteo, nivelación y preparación de caja para pavimentos de calzada y aceras en cualquier tipo de terreno incluso roca, incluso transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo	1	122,000	4,500	0,300	164,700	
							164,70
<b>BUR007</b>	<b>m3 ZAHORRAS ARTIFICIALES EXT. Y COMP.</b> Metro cúbico de zahorras artificiales extendidas, regadas y compactadas en capas de hasta 25 cm de espesor.	1	122,000	4,500	0,100	54,900	
							54,90
<b>BUR028</b>	<b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=20 cm i/ENCOF. Y DESENC. LAT</b> Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 20 cm de espesor después de vibrado, incluyendo vertido de hormigón desde camión hormigonera, empleo de dumper en zonas estrechas (en caso de ser necesario), p/p de encofrado lateral, desencofrado, corte de juntas de dilatación y relleno con tierras procedentes de la excavación de los laterales del viario hasta cota pavimento terminado. Acabado	1	122,000	4,500		549,000	
							549,00
<b>BUR031</b>	<b>ud PUESTA NUEVA RASANTE DE TAPAS DE REGISTRO</b> Unidad de puesta a nueva rasante de tapas de pozos de registro, arquetas y acometidas.	1				1,000	
							1,00

## ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
<b>SUBCAPÍTULO 03.02 VALDENARROS</b>							
<b>BUR032</b>	<b>m3 EXC. RASANTEO Y NIVELACION CAJA FIRME CALZADAS Y ACERAS I/ROCA</b>						
	Metro cúbico de excavación en rasanteo, nivelación y preparación de caja para pavimentos de calzada y aceras en cualquier tipo de terreno incluso roca, incluso transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo						
	Pavimentacion junto iglesia	1	9,100	7,100	0,300	19,383	
		1	21,000	1,000	0,300	6,300	
		1	7,700	1,000	0,300	2,310	
	Acera junto al cementerio	1	12,500	1,500	0,300	5,625	
	Paseo hasta cementerio	1	18,000	4,000	0,300	21,600	
							55,22
<b>BUR007</b>	<b>m3 ZAHORRAS ARTIFICIALES EXT. Y COMP.</b>						
	Metro cúbico de zahorras artificiales extendidas, regadas y compactadas en capas de hasta 25 cm de espesor.						
	Pavimentacion junto iglesia	1	9,100	7,100	0,100	6,461	
		1	21,000	1,000	0,100	2,100	
		1	7,700	1,000	0,100	0,770	
	Acera junto al cementerio	1	12,500	1,500	0,100	1,875	
	Paseo hasta cementerio	1	18,000	4,000	0,100	7,200	
							18,41
<b>BUR028</b>	<b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=20 cm i/ENCOF. Y DESENC. LAT</b>						
	Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 20 cm de espesor después de vibrado, incluyendo vertido de hormigon desde camión hormigonera, empleo de dumper en zonas estrechas (en caso de ser necesario), p/p de encofrado lateral, desencofrado, corte de juntas de dilatación y relleno con tierras procedentes de la excavacion de los laterales del viario hasta cota pavimento terminado. Acabado						
		1	9,100	7,100		64,610	
		1	21,000	1,000		21,000	
		1	7,700	1,000		7,700	
							93,31
<b>BUR042</b>	<b>m2 PAV.ADOQ.HOR.RECTO TIPO NUMANCIA COLOR A DEF POR AYO E=8 CM</b>						
	Metro cuadrado de pavimento de adoquín prefabricado de hormigón, de varios tamaños tipo Numancia o similar en color a definir por el Ayuntamiento y 8 cm. de espesor, colocado sobre 4 cm de mortero de cemento y sobre subbase de hormigón no incluida en el precio, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, incluso p/p de cortes, remates de fachada y empleo de pequeña maquinaria. Totalmente terminado.						

## ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
	Acera junto al cementerio	1	12,50	1,50		18,75	
	Paseo hasta cementerio	1	18,00	4,00		72,00	
							90,75
<b>BUR035</b>	<b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=15 cm SUBBASE ACERA</b>						
	Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 15 cm de espesor después de vibrado para subbase de pavimento de adoquin o baldosas en aceras. Acabado						
	Acera junto al cementerio	1	12,50	1,50		18,75	
	Paseo hasta cementerio	1	18,00	4,00		72,00	
							90,75
<b>BUR038</b>	<b>m BORDILLO HOR VP A2 R-5</b>						
	Metro lineal de bordillo de hormigón vibropresado con doble capa de cuarzo tipo A2 de 10*20 cm, clase resistente R-5, incluso cajeo para cemento, p/p de rebajes en pasos de cebra y entradas a cocheras. Totalmente montado						
		1	52,12			52,12	
							52,12
<b>SUBCAPÍTULO 03.03 VILDE</b>							
<b>APARTADO 03.03.01 C/ TRAS CASAS</b>							
<b>BUR032</b>	<b>m3 EXC. RASANTEO Y NIVELACION CAJA FIRME CALZADAS Y ACERAS I/ROCA</b>						
	Metro cúbico de excavación en rasanteo, nivelación y preparación de caja para pavimentos de calzada y aceras en cualquier tipo de terreno incluso roca, incluso transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo						
	Igual medicion Hormigon	1	95,030		0,300	28,509	
							28,51
<b>BUR007</b>	<b>m3 ZAHORRAS ARTIFICIALES EXT. Y COMP.</b>						
	Metro cúbico de zahorras artificiales extendidas, regadas y compactadas en capas de hasta 25 cm de espesor.						
	Igual medicion Hormigon	1	95,030		0,100	9,503	
							9,50
<b>BUR028</b>	<b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=20 cm i/ENCOF. Y DESENC. LAT</b>						
	Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 20 cm de espesor después de vibrado, incluyendo vertido de hormigon desde camión hormigonera, empleo de dumper en zonas estrechas (en caso de ser necesario), p/p de encofrado lateral, desencofrado, corte de juntas de dilatación y relleno con tierras procedentes de la excavacion de los laterales del viario hasta cota pavimento terminado. Acabado						
	c/2	1	2,000	3,000		3,000	
	(b+c)/2	1	3,000	3,500	16,200	52,650	
	(b+c)/2	1	3,500	4,000	10,500	39,375	
							95,03

## ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
<b>BUR031</b>	<b>ud PUESTA NUEVA RASANTE DE TAPAS DE REGISTRO</b> Unidad de puesta a nueva rasante de tapas de pozos de registro, arquetas y acometidas.	1				1,000	1,00
<b>BUR008</b>	<b>m3 EXCAVACION ZANJA Y O.FABRICA I/P.P. REP SERVICIOS</b> Metro cúbico de excavación en zanja y emplazamiento de obras de fábrica en cualquier clase de terreno incluso roca, entibación, agotamiento, parte proporcional de perdida de rendimiento por cruces con otros servicios, reposición de servicios afectados (en caso de ser necesarios) y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo. Prolongacion saneamiento	1	15,000	0,600	1,500	13,500	13,50
<b>BUR034</b>	<b>m3 RELLENO DE ZANJA ZAHORRAS DE PRESTAMO</b> Metro cubico de relleno y compactación de zanjas con zahorras seleccionadas exentas de piedras procedente de préstamos. Prolongacion saneamiento	1	15,000	0,600	0,800	7,200	7,20
<b>BUR050</b>	<b>m TUBERIA PVC SN8 D=200 mm</b> Metro lineal de tubería de saneamiento de PVC corrugado doble pared color teja RCE 8 KN/m2, pared compactada y unión con junta elástica, de 200 mm de diámetro, asentada sobre base de arena de río de 10 cm de espesor, rasanteada y compactada y cubierta con capa de tierra cibrada hasta 10 cm por encima de la generatriz superior del tubo. Totalmente instalada y probada.	1	15,00			15,00	15,00
<b>BUR054</b>	<b>ud POZO DE REGISTRO DE SANEAMIENTO HASTA H=2.50 M</b> Unidad de pozo de registro de saneamiento de hormigon hasta una profundidad maxima de 2,50m. de altura, incluso excavación, relleno del trasdós, transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, encofrado, desencofrado y tapa de registro con anillo superior de hormigón de 20 cm. de anchura y 20 de espesor perimetral para fijación de tapa de registro en zonas sin pavimentar o con mortero en zonas pavimentadas	1				1,00	1,00
<b>BUR055</b>	<b>ud ACOMETIDA AGUA HASTA 1 1/2" L=4,00 m</b> Unidad de acometida de agua potable hasta 1 1/2" de 4,00 m de longitud media, instalada en tubería de diametro inferior a 110 mm. y conectada en arqueta a construir, llave de paso, conexión a la red general con collarin, 6 metros de tubería de polietileno hasta 1 1/2 " y enlaces, incluso excavacion (considerada mitad por medios manuales y mitad por medios mecanicos), arena de asiento de tubería y relleno de zanja. Totalmente instalada y probada.	1				1,00	1,00

## ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
<b>BUR057</b>	<b>ud ACOM. SANEAM. PVC D=200 mm L= 4 m EXC. MEDIOS MEC</b> Unidad de acometida de saneamiento de PVC de 200 mm de 4,00 m de longitud media, conectada a pozo de registro, 4 metros de tubería de PVC de 200 mm, incluso excavacion (considerada 50% por medios manuales y 50% por medios mecanicos) arena de asiento de tuberia y relleno de zanja. Totalmente instalada y probada.	1				1,00	1,00
<b>BUR016</b>	<b>ud BUSQUEDA Y CONEXIÓN A REDES EXISTENTES</b> Unidad de búsqueda y conexión a redes existentes de saneamiento y abastecimiento, incluso corte, demolicion, reposicion del pavimento existente, localizacion de las mismas con medios manuales y piezas especiales necesarias para el entronque. Respuesto a estado original de la calle	2				2,000	2,00
<b>APARTADO 03.03.02 ACCESO AL CEMENTERIO</b>							
<b>BUR032</b>	<b>m3 EXC. RASANTEO Y NIVELACION CAJA FIRME CALZADAS Y ACERAS I/ROCA</b> Metro cúbico de excavación en rasanteo, nivelación y preparación de caja para pavimentos de calzada y aceras en cualquier tipo de terreno incluso roca, incluso transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo	1	100,000	4,000	0,300	120,000	120,00
<b>BUR007</b>	<b>m3 ZAHORRAS ARTIFICIALES EXT. Y COMP.</b> Metro cúbico de zahorras artificiales extendidas, regadas y compactadas en capas de hasta 25 cm de espesor.	1	100,000	4,000	0,100	40,000	40,00
<b>BUR028</b>	<b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=20 cm i/ENCOF. Y DESENC. LAT</b> Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 20 cm de espesor después de vibrado, incluyendo vertido de hormigon desde camión hormigonera, empleo de dumper en zonas estrechas (en caso de ser necesario), p/p de encofrado lateral, desencofrado, corte de juntas de dilatación y relleno con tierras procedentes de la excavacion de los laterales del viario hasta cota pavimento terminado. Acabado	1	100,000	4,000		400,000	400,00



## ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
<b>APARTADO 03.03.03 AMPLIACION CALLE Y MURO</b>							
<b>BUR008</b>	<b>m3 EXCAVACION ZANJA Y O.FABRICA I/P.P. REP SERVICIOS</b> Metro cúbico de excavación en zanja y emplazamiento de obras de fábrica en cualquier clase de terreno incluso roca, entibación, agotamiento, parte proporcional de perdida de rendimiento por cruces con otros servicios, reposición de servicios afectados (en caso de ser necesarios) y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.						
	Zapata del muro	1	10,000	1,300	0,400	5,200	
	Trasdos de muro	1	10,000	0,500	1,500	7,500	
							12,70
<b>BUR019</b>	<b>m3 HORMIGÓN HM-20/P/20/I LIMPIEZA</b> Metro cúbico de hormigón de limpieza HM-20/P/20/I, en cimientos de muro, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado, nivelado y empleo de bomba en caso de ser necesario, terminado.						
	zapata muro	1	10,00	1,30	0,10	1,30	
							1,30
<b>BUR020</b>	<b>m2 ENCOFRADO MADERA ZAPATAS RECTO</b> Metro cuadrado de encofrado y desencofrado recto con madera suelta en zapatas, losas de cimentación y vigas considerando 4 posturas. Según NTE-EME.						
		2	10,00	0,40		8,00	
		1	0,40	0,40		0,16	
							8,16
<b>BUR021</b>	<b>m2 ENCOFRADO RECTO VISTO EN ALZADOS</b> Metro cuadrado encofrado recto visto en alzados, incluso material de clavazón, mantenimiento, desencofrado y líquido desencofrante. Totalmente terminado						
		2	10,00	2,00		40,00	
							40,00
<b>BUR022</b>	<b>m3 HORMIGÓN HM-30/P/20 II EN SOLERAS Y ZANJAS</b> etro cúbico de hormigon vibrado HM-30, tamaño maximo del arido 20mm,consistencia plastica, tipo de ambiente IIa + Qc puesto en obra en soleras, pozos, y zanj, colocado a cualquier profundidad.						
	zapata muro 1	1	10,00	1,30	0,40	5,20	
							5,20
<b>BUR023</b>	<b>m3 HORMIGÓN HM-30/P/20 IIa+Qc EN ALZADOS</b> Metro cúbico de hormigon vibrado HM-30, tamaño maximo del arido 20mm,consistencia plastica, tipo de ambiente IIa + Qc puesto en obra en alzados.						
		1	10,00	0,30	2,00	6,00	
							6,00

## ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
<b>BUR024</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO B 500 S</b> Kilogramo de acero corrugado B-500 S, cortado, doblado, armado y colocado en cimientos y alzados, incluso p.p. de despuntes, alambre de atar y separadores, terminado según norma EHE-08.  dotacion 90 kg/m3 hormigon en muros						
	solera	1	5,20		90,00	468,00	
	alzados	1	6,00		90,00	540,00	
							1.008,00
<b>BUR025</b>	<b>m3 RELLENO TRASDOS DE MURO CON ZAHORRA NATURAL</b> Metro cubico de relleno y compactación en trasdos de muros con zahorra natural.						
	Trasdos muro	1	10,00	1,00	1,70	17,00	
							17,00
<b>BUR080</b>	<b>m3 RELLENO MATERIAL FILTRANTE</b> Metro cúbico de material filtrante de relleno de zanja, formado por gravilla 20/40 mm. Totalmente terminado.						
	c/2	1	10,00	0,50	0,50	1,25	
							1,25
<b>BUR081</b>	<b>m2 GEOTEXTIL EN ZANJA 200 gr/m2</b> Metro cuadrado de geotextil colocado en zanja de densidad 200 gr/m2, incluso p/p de empleo de pequeña maquinaria						
		1	10,00	2,00		20,00	
							20,00
<b>BUR082</b>	<b>m TUBERIA PVC RANURADA SM4 d=110 DRENAJE</b> etro lineal de tubería de saneamiento ranurada de PVC corrugado doble pared color teja rigidez 4 KN/m2 de drenaje, pared compactada y unión por junta elástica, de 110 mm de diámetro, asentada sobre base de relleno de material filtrante no incluida en el precio. Totalmente instalada y probada						
	Tuberia paralela al muro	1	11,00			11,00	
							11,00
<b>BUR007</b>	<b>m3 ZAHORRAS ARTIFICIALES EXT. Y COMP.</b> Metro cúbico de zahorras artificiales extendidas, regadas y compactadas en capas de hasta 25 cm de espesor.						
	Ampliacion de calle	1	11,000	1,000	0,100	1,100	
							1,10
<b>BUR028</b>	<b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=20 cm i/ENCOF. Y DESENC. LAT</b> Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 20 cm de espesor después de vibrado, incluyendo vertido de hormigon desde camión hormigonera, empleo de dumper en zonas estrechas (en caso de ser necesario), p/p de encofrado lateral, desencofrado, corte de juntas de dilatación y relleno con tierras procedentes de la excavacion de los laterales del viario hasta cota pavimento terminado. Acabado						
		1	11,000	1,000		11,000	

## ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
							11,00
<b>BUR018</b>	<b>m DESMONTAJE Y RECOLOCACION BARANDILLA</b> Metro lineal de demontaje, recolocacion de barandilla existente incluso placas de anclaje, anclaje y repintado para adaptacion a nueva cota de pavimento. Totalmente terminada	1	9,30			9,30	9,30

## **CAPITULO N° 3: PRESUPUESTO**

## PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

CÓDIGO	RESUMEN	MEDICION	PRECIO	TOTAL
<b>CAPÍTULO 03 LOTE 3: BARRIOS</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 03.01 SANTIUSTE</b>				
<b>BUR032</b>	<b>m3 EXC. RASANTEO Y NIVELACION CAJA FIRME CALZADAS Y ACERAS I/ROCA</b> Metro cúbico de excavación en rasanteo, nivelación y preparación de caja para pavimentos de calzada y aceras en cualquier tipo de terreno incluso roca, incluso transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo	164,70	6,17	1.016,20
<b>BUR007</b>	<b>m3 ZAHORRAS ARTIFICIALES EXT. Y COMP.</b> Metro cúbico de zahorras artificiales extendidas, regadas y compactadas en capas de hasta 25 cm de espesor.	54,90	17,05	936,05
<b>BUR028</b>	<b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=20 cm i/ENCOF. Y DESENC. LAT</b> Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 20 cm de espesor después de vibrado, incluyendo vertido de hormigón desde camión hormigonera, empleo de dumper en zonas estrechas (en caso de ser necesario), p/p de encofrado lateral, desencofrado, corte de juntas de dilatación y relleno con tierras procedentes de la excavación de los laterales del viario hasta cota pavimento terminado. Acabado	549,00	20,07	11.018,43
<b>BUR031</b>	<b>ud PUESTA NUEVA RASANTE DE TAPAS DE REGISTRO</b> Unidad de puesta a nueva rasante de tapas de pozos de registro, arquetas y acometidas.	1,00	46,41	46,41
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 SANTIUSTE.....</b>				<b>13.017,09</b>
<b>SUBCAPÍTULO 03.02 VALDENARROS</b>				
<b>BUR032</b>	<b>m3 EXC. RASANTEO Y NIVELACION CAJA FIRME CALZADAS Y ACERAS I/ROCA</b> Metro cúbico de excavación en rasanteo, nivelación y preparación de caja para pavimentos de calzada y aceras en cualquier tipo de terreno incluso roca, incluso transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo	55,22	6,17	340,71
<b>BUR007</b>	<b>m3 ZAHORRAS ARTIFICIALES EXT. Y COMP.</b> Metro cúbico de zahorras artificiales extendidas, regadas y compactadas en capas de hasta 25 cm de espesor.	18,41	17,05	313,89
<b>BUR028</b>	<b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=20 cm i/ENCOF. Y DESENC. LAT</b> Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 20 cm de espesor después de vibrado, incluyendo vertido de hormigón desde camión hormigonera, empleo de dumper en zonas estrechas (en caso de ser necesario), p/p de encofrado lateral, desencofrado, corte de juntas de dilatación y relleno con tierras procedentes de la excavación de los laterales del viario hasta cota pavimento terminado. Acabado	93,31	20,07	1.872,73

## PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

CÓDIGO	RESUMEN	MEDICION	PRECIO	TOTAL
<b>BUR042</b>	<b>m2 PAV.ADOQ.HOR.RECTO TIPO NUMANCIA COLOR A DEF POR AYTO E=8 CM</b> Metro cuadrado de pavimento de adoquín prefabricado de hormigón, de varios tamaños tipo Numancia o similar en color a definir por el Ayuntamiento y 8 cm. de espesor, colocado sobre 4 cm de mortero de cemento y sobre subbase de hormigón no incluida en el precio, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, incluso p/p de cortes, remates de fachada y empleo de pequeña maquinaria. Totalmente terminado.	90,75	24,00	2.178,00
<b>BUR035</b>	<b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=15 cm SUBBASE ACERA</b> Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 15 cm de espesor después de vibrado para subbase de pavimento de adoquín o baldosas en aceras. Acabado	90,75	15,62	1.417,52
<b>BUR038</b>	<b>m BORDILLO HOR VP A2 R-5</b> Metro lineal de bordillo de hormigón vibropresado con doble capa de cuarzo tipo A2 de 10*20 cm, clase resistente R-5, incluso cajeo para cimiento, p/p de rebajes en pasos de cebra y entradas a cocheras. Totalmente montado	52,12	13,90	724,47
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 VALDENARROS.....</b>				<b>6.847,32</b>
<b>SUBCAPÍTULO 03.03 VILDE</b>				
<b>APARTADO 03.03.01 C/ TRAS CASAS</b>				
<b>BUR032</b>	<b>m3 EXC. RASANTEO Y NIVELACION CAJA FIRME CALZADAS Y ACERAS I/ROCA</b> Metro cúbico de excavación en rasanteo, nivelación y preparación de caja para pavimentos de calzada y aceras en cualquier tipo de terreno incluso roca, incluso transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo	28,51	6,17	175,91
<b>BUR007</b>	<b>m3 ZAHORRAS ARTIFICIALES EXT. Y COMP.</b> Metro cúbico de zahorras artificiales extendidas, regadas y compactadas en capas de hasta 25 cm de espesor.	9,50	17,05	161,98
<b>BUR028</b>	<b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=20 cm i/ENCOF. Y DESENC. LAT</b> Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 20 cm de espesor después de vibrado, incluyendo vertido de hormigón desde camión hormigonera, empleo de dumper en zonas estrechas (en caso de ser necesario), p/p de encofrado lateral, desencofrado, corte de juntas de dilatación y relleno con tierras procedentes de la excavación de los laterales del viario hasta cota pavimento terminado. Acabado	95,03	20,07	1.907,25
<b>BUR031</b>	<b>ud PUESTA NUEVA RASANTE DE TAPAS DE REGISTRO</b> Unidad de puesta a nueva rasante de tapas de pozos de registro, arquetas y acometidas.	1,00	46,41	46,41
<b>BUR008</b>	<b>m3 EXCAVACION ZANJA Y O.FABRICA I/P.P. REP SERVICIOS</b> Metro cúbico de excavación en zanja y emplazamiento de obras de fábrica en cualquier clase de terreno incluso roca, entibación, agotamiento, parte proporcional de pérdida de rendimiento por cruces con otros servicios, reposición de servicios afectados (en caso de ser necesarios) y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.	13,50	6,88	92,88

## PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

CÓDIGO	RESUMEN	MEDICION	PRECIO	TOTAL
<b>BUR034</b>	<p><b>m3 RELLENO DE ZANJA ZAHORRAS DE PRESTAMO</b></p> <p>Metro cubico de relleno y compactación de zanjas con zahorras seleccionadas exentas de piedras procedente de préstamos.</p>	7,20	3,57	25,70
<b>BUR050</b>	<p><b>m TUBERIA PVC SN8 D=200 mm</b></p> <p>Metro lineal de tubería de saneamiento de PVC corrugado doble pared color teja RCE 8 KN/m2, pared compactada y unión con junta elástica, de 200 mm de diámetro, asentada sobre base de arena de río de 10 cm de espesor, rasanteada y compactada y cubierta con capa de tierra cibrada hasta 10 cm por encima de la generatriz superior del tubo. Totalmente instalada y probada.</p>	15,00	23,42	351,30
<b>BUR054</b>	<p><b>ud POZO DE REGISTRO DE SANEAMIENTO HASTA H=2.50 M</b></p> <p>Unidad de pozo de registro de saneamiento de hormigon hasta una profundidad maxima de 2,50m. de altura, incluso excavación, relleno del trasdós, transporte de materiales sobrantes a vertedero o lugar de empleo, encofrado, desencofrado y tapa de registro con anillo superior de hormigón de 20 cm. de anchura y 20 de espesor perimetal para fijación de tapa de registro en zonas sin pavimentar o con mortero en zonas pavimentadas</p>	1,00	300,48	300,48
<b>BUR055</b>	<p><b>ud ACOMETIDA AGUA HASTA 1 1/2" L=4,00 m</b></p> <p>Unidad de acometida de agua potable hasta 1 1/2" de 4,00 m de longitud media, instalada en tuberia de diametro inferior a 110 mm. y conectada en arqueta a construir, llave de paso, conexión a la red general con collarin, 6 metros de tubería de polietileno hasta 1 1/2 " y enlaces, incluso excavacion (considerada mitad por medios manuales y mitad por medios mecanicos), arena de asiento de tuberia y relleno de zanja. Totalmente instalada y probada.</p>	1,00	229,78	229,78
<b>BUR057</b>	<p><b>ud ACOM. SANEAM. PVC D=200 mm L= 4 m EXC. MEDIOS MEC</b></p> <p>Unidad de acometida de saneamiento de PVC de 200 mm de 4,00 m de longitud media, conectada a pozo de registro, 4 metros de tubería de PVC de 200 mm, incluso excavacion (considerada 50% por medios manuales y 50% por medios mecanicos) arena de asiento de tuberia y relleno de zanja. Totalmente instalada y probada.</p>	1,00	165,65	165,65
<b>BUR016</b>	<p><b>ud BUSQUEDA Y CONEXIÓN A REDES EXISTENTES</b></p> <p>Unidad de busqueda y conexión a redes existentes de saneamiento y abastecimiento, incluso corte, demolicion, reposicion del pavimento existente, localizacion de las mismas con medios manuales y piezas especiales necesarias para el entronque. Respuesto a estado original de la calle</p>	2,00	180,35	360,70
<b>TOTAL APARTADO 03.03.01 C/ TRAS CASAS.....</b>				<b>3.818,04</b>

## PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

CÓDIGO	RESUMEN	MEDICION	PRECIO	TOTAL
<b>APARTADO 03.03.02 ACCESO AL CEMENTERIO</b>				
<b>BUR032</b>	<b>m3 EXC. RASANTEO Y NIVELACION CAJA FIRME CALZADAS Y ACERAS I/ROCA</b> Metro cúbico de excavación en rasanteo, nivelación y preparación de caja para pavimentos de calzada y aceras en cualquier tipo de terreno incluso roca, incluso transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo	120,00	6,17	740,40
<b>BUR007</b>	<b>m3 ZAHORRAS ARTIFICIALES EXT. Y COMP.</b> Metro cúbico de zahorras artificiales extendidas, regadas y compactadas en capas de hasta 25 cm de espesor.	40,00	17,05	682,00
<b>BUR028</b>	<b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=20 cm i/ENCOF. Y DESENC. LAT</b> Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 20 cm de espesor después de vibrado, incluyendo vertido de hormigon desde camión hormigonera, empleo de dumper en zonas estrechas (en caso de ser necesario), p/p de encofrado lateral, desencofrado, corte de juntas de dilatación y relleno con tierras procedentes de la excavacion de los laterales del viario hasta cota pavimento terminado. Acabado	400,00	20,07	8.028,00
<b>TOTAL APARTADO 03.03.02 ACCESO AL CEMENTERIO.....</b>				<b>9.450,40</b>
<b>APARTADO 03.03.03 AMPLIACION CALLE Y MURO</b>				
<b>BUR008</b>	<b>m3 EXCAVACION ZANJA Y O.FABRICA I/P.P. REP SERVICIOS</b> Metro cúbico de excavación en zanja y emplazamiento de obras de fábrica en cualquier clase de terreno incluso roca, entibación, agotamiento, parte proporcional de perdida de rendimiento por cruces con otros servicios, reposición de servicios afectados (en caso de ser necesarios) y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.	12,70	6,88	87,38
<b>BUR019</b>	<b>m3 HORMIGÓN HM-20/P/20/I LIMPIEZA</b> Metro cúbico de hormigón de limpieza HM-20/P/20/I, en cimientos de muro, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado, nivelado y empleo de bomba en caso de ser necesario, terminado.	1,30	59,38	77,19
<b>BUR020</b>	<b>m2 ENCOFRADO MADERA ZAPATAS RECTO</b> Metro cuadrado de encofrado y desencofrado recto con madera suelta en zapatas, losas de cimentación y vigas considerando 4 posturas. Según NTE-EME.	8,16	13,40	109,34
<b>BUR021</b>	<b>m2 ENCOFRADO RECTO VISTO EN ALZADOS</b> Metro cuadrado encofrado recto visto en alzados, incluso material de clavazón, mantenimiento, desencofrado y líquido desencofrante. Totalmente terminado	40,00	15,66	626,40
<b>BUR022</b>	<b>m3 HORMIGÓN HM-30/P/20 II EN SOLERAS Y ZANJAS</b> etro cúbico de hormigon vibrado HM-30, tamaño maximo del arido 20mm,consistencia plastica, tipo de ambiente Iia + Qc puesto en obra en soleras, pozos, y zanjas,colocado a cualquier profundidad.	5,20	72,20	375,44



## PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

CÓDIGO	RESUMEN	MEDICION	PRECIO	TOTAL
<b>BUR023</b>	<b>m3 HORMIGÓN HM-30/P/20 IIa+Qc EN ALZADOS</b> Metro cúbico de hormigon vibrado HM-30, tamaño maximo del arido 20mm,consistencia plastica, tipo de ambiente Iia + Qc puesto en obra en alzados.	6,00	78,81	472,86
<b>BUR024</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO B 500 S</b> Kilogramo de acero corrugado B-500 S, cortado, doblado, armado y colocado en cimientos y alzados, incluso p.p. de despuntes, alambre de atar y separadores, terminado según norma EHE-08.	1.008,00	1,05	1.058,40
<b>BUR025</b>	<b>m3 RELLENO TRASDOS DE MURO CON ZAHORRA NATURAL</b> Metro cubico de relleno y compactación en trasdos de muros con zahorra natural.	17,00	8,14	138,38
<b>BUR080</b>	<b>m3 RELLENO MATERIAL FILTRANTE</b> Metro cúbico de material filtrante de relleno de zanja, formado por gravilla 20/40 mm. Totalmente terminado.	1,25	16,78	20,98
<b>BUR081</b>	<b>m2 GEOTEXTIL EN ZANJA 200 gr/m2</b> Metro cuadrado de geotextil colocado en zanja de densidad 200 gr/m2, incluso p/p de empleo de pequeña maquinaria	20,00	5,86	117,20
<b>BUR082</b>	<b>m TUBERIA PVC RANURADA SM4 d=110 DRENAJE</b> etro lineal de tubería de saneamiento ranurada de PVC corrugado doble pared color teja rigidez 4 KN/m2 de drenaje, pared compactada y unión por junta elástica, de 110 mm de diámetro, asentada sobre base de relleno de material filtrante no incluida en el precio. Totalmente instalada y probada	11,00	10,37	114,07
<b>BUR007</b>	<b>m3 ZAHORRAS ARTIFICIALES EXT. Y COMP.</b> Metro cúbico de zahorras artificiales extendidas, regadas y compactadas en capas de hasta 25 cm de espesor.	1,10	17,05	18,76
<b>BUR028</b>	<b>m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa E=20 cm i/ENCOF. Y DESENC. LAT</b> Metro cuadrado de pavimento de hormigón HM-20/P/20/IIa, de 20 cm de espesor después de vibrado, incluyendo vertido de hormigon desde camión hormigonera, empleo de dumper en zonas estrechas (en caso de ser necesario), p/p de encofrado lateral, desencofrado,corte de juntas de dilatación y relleno con tierras procedentes de la excavacion de los laterales del viario hasta cota pavimento terminado. Acabado	11,00	20,07	220,77
<b>BUR018</b>	<b>m DESMONTAJE Y RECOLOCACION BARANDILLA</b> Metro lineal de demontaje, recolocacion de barandilla existente incluso placas de anclaje, anclaje y repintado para adaptacion a nueva cota de pavimento. Totalmente terminada	9,30	38,91	361,86
<b>TOTAL APARTADO 03.03.03 AMPLIACION CALLE Y MURO .....</b>			<b>3.799,03</b>	
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 VILDE.....</b>			<b>17.067,47</b>	

**PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL**

CÓDIGO	RESUMEN	MEDICION	PRECIO	TOTAL
	<b>TOTAL CAPÍTULO 03 LOTE 3: BARRIOS.....</b>			<b>36.931,88</b>

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAP.	RESUMEN	EUROS
<b>03</b>	<b>LOTE 3: BARRIOS.....</b>	<b>36.931,88</b>
-03.01	-SANTIUSTE.....	13.017,09
-03.02	-VALDENARROS.....	6.847,32
-03.03	-VILDE.....	17.067,47
--03.03.01	--C/ TRAS CASAS.....	3.818,04
--03.03.02	--ACCESO AL CEMENTERIO.....	9.450,40
--03.03.03	--AMPLIACION CALLE Y MURO.....	3.799,03
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>36.931,88</b>
	13,00% Gastos generales.....	4.801,14
	6,00% Beneficio industrial.....	2.215,91
	SUMA	43.948,93
	21,00% I.V.A.....	9.229,28
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACION</b>	<b>53.178,21</b>

Nota: Dentro del 13% de gastos generales, se considera incluido el 1% para control de calidad de la obra

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCUENTA Y TRES MIL CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

SORIA, JULIO 2020.

**EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO**



Fdo.: RAFAEL SANTAMARIA AUSIN

Nº COL: 26.874