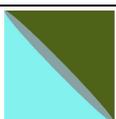




AYUNTAMIENTO DE CUADROS

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN T.M. CUADROS

EMPRESA CONSULTORA:



lópez-peláez
INGENIERÍA, S.L.

ABRIL DE 2020

Documento n° 1: **MEMORIA**

MEMORIA

0.- ÍNDICE

1. ANTECEDENTES, ENCARGO Y OBJETO	2
2.- EXISTENCIA DE CONDUCCIONES DE FIBROCEMENTO	2
3. MARCO LEGAL Y NORMATIVO	2
4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. JUSTIFICACIÓN DE SOLUCIÓN ADOPTADA.....	3
4.1.- Lorenzana: Infraestructuras urbanas en c/La Caven.....	3
4.2.- Lorenzana: Refuerzo de pavimento en c/La Caven.....	4
5. PRECIOS Y PRESUPUESTO	4
6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	4
7. PLAZO DE EJECUCIÓN Y DE GARANTÍA	5
8. SEGURIDAD Y SALUD	5
9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.....	6
10. MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	6
11. RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO.....	6

MEMORIA

1. ANTECEDENTES, ENCARGO Y OBJETO

Fruto de la baja económica obtenida en proceso de licitación de las obras de “PAVIMENTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUA EN T.M. CUADROS” (Plan Provincial de Cooperación Municipal para 2019), el Ayuntamiento de Cuadros dispone de un determinado remanente que pretende reinvertir en diversas actuaciones como son, en el caso de la presente Memoria, la pavimentación de diferentes calles y viales en la localidad de Lorenzana y la implantación y mejora de determinadas infraestructuras urbanas (abastecimiento y saneamiento de agua fundamentalmente).

Por ello, el Ayuntamiento de Cuadros ha encomendado a la empresa consultora *lópez-peláez INGENIERÍA, S.L.* la redacción del presente Proyecto de “PAVIMENTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN T.M. CUADROS”.

2.- EXISTENCIA DE CONDUCCIONES DE FIBROCEMENTO

A este respecto, cabe señalar que una vez realizadas las actuaciones previstas en el presente documento y habiendo consultado con los servicios municipales, no se tiene constancia de la existencia de conducciones de fibrocemento en la red de abastecimiento de agua del término municipal.

3. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

El marco legal y normativo que afecta al presente Proyecto técnico es el siguiente:

- 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.
- R.G.C.A.P. Reglamento General de Contratación de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2001).
- P.C.A.G. Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre) (B.O.E. 16-02-1971).
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

MEMORIA

- Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero.
- Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León.
- REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08)
- REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos. Junta de Castilla y León. Consejería de Fomento. Dirección General de Carreteras e Infraestructuras.
- P.G.3. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de Carreteras y Puentes M.O.P.U. (1975).
- ORDEN de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- ORDEN de 28 de julio de 1974 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por Real Decreto nº842/2002 de fecha 2 de agosto de 2002 y Normas complementarias MIBT.
- U.N.E. Normas UNE relativas a ensayos.

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. JUSTIFICACIÓN DE SOLUCIÓN ADOPTADA**4.1.- Lorenzana: Infraestructuras urbanas en c/La Caven**

Se renovará el colector de saneamiento de un tramo de la calle ampliándose hasta el final del suelo urbano. Para ello se implantará tubería PP corrugado doble capa Ø315 SN-8. Será preciso ejecutar pozos de registro y sumideros sifónicos de pluviales, así como renovar acometidas domiciliarias de saneamiento.

De igual modo se renovará la conducción de abastecimiento de agua de un tramo de la calle ampliándose hasta el final del suelo urbano. Para ello se implantará tubería PEAD Ø75 PN-10. Será preciso implantar una válvula de corte alojada en su preceptiva arqueta de llaves, una boca de riego de fundición Ø40 mm, así como renovar acometidas domiciliarias de abastecimiento.

Igualmente ha sido preciso considerar se ha considerado necesario implantar arquetas de derivación y registro 40x40x60 cm de hormigón HM-20 para la infraestructura subterránea de telecomunicaciones por cable.

MEMORIA

4.2.- Lorenzana: Refuerzo de pavimento en c/La Caven

Finalmente, se realizará un refuerzo del pavimento bituminoso existente en un tramo de la calle La Caven. Para ello inicialmente se fresarán los contornos necesarios para empatar con pavimentos circundantes y para no agotar el bordillo de las aceras adyacentes. Posteriormente se realizará un riego de adherencia con emulsión C60B3. Finalmente se extenderá una capa de 5 cm de espesor de hormigón asfáltico AC-11 SURF 50/70 D.

Como obra complementaria se rasantearán a cota de pavimento terminado todas las arquetas y sumideros existentes en la zona a pavimentar.

5. PRECIOS Y PRESUPUESTO

Los precios que regirán en el abono de las obras son los que figuran en el Cuadro de Precios nº1, según se desglosan en el Cuadro de Precios nº2 y han sido calculados teniendo en cuenta el valor de los materiales y los salarios en la zona y los rendimientos observados en obras similares recientemente realizadas. Se incrementarán en un 13% de gastos generales de contrata y un 6% de beneficio industrial, y sobre el resultado se incrementarán en un 21% en concepto de Impuesto sobre el Valor Añadido.

A continuación se presentan los presupuestos definitivos.

PRESUPUESTO	
	Euros (€)
Total Presupuesto de Ejecución Material	17.965,91
Gastos Generales 13 %	2.335,57
Beneficio Industrial 6%	1.077,95
Total Valor Estimado del Contrato	21.379,43
IVA 21%	4.489,68
Total Presupuesto Base de Licitación	25.869,11

Asciende el Presupuesto Base de Licitación del Proyecto de **“PAVIMENTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN T.M. CUADROS”**, a la referida cantidad de VEINTICINCO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS Y ONCE CÉNTIMOS (25.869,11 €).

6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En virtud de lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, resulta ser obligatoria la

MEMORIA

elaboración de un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. Éste se encuentra en el Anejo nº5 del presente proyecto técnico.

En él se ha obtenido un presupuesto de ejecución material para el correcto desarrollo de dicho Estudio de Gestión de Residuos que asciende a CIENTO DIECISIETE EUROS Y TRECE CÉNTIMOS (117,13 €).

7. PLAZO DE EJECUCIÓN Y DE GARANTÍA

En total se considera un plazo de ejecución de DOS (2) meses para la ejecución de la totalidad de las obras.

El plazo de garantía será de un año a partir de la finalización de las obras para que se pueda conocer el comportamiento de las mismas durante un ciclo estacional completo.

8. SEGURIDAD Y SALUD

En virtud de lo dispuesto en Artículo nº4, apartados nº1 y nº2 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, se hace necesaria la elaboración de un Estudio Básico de Seguridad y Salud. Éste se encuentra en el Anejo nº2 del presente proyecto técnico.

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

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para cumplir con sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales y para elaborar el preceptivo Plan de Seguridad y Salud, facilitando la su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

MEMORIA

Los gastos que ocasionen el cumplimiento y la correcta aplicación del Plan de Seguridad y Salud durante el desarrollo de la obra, correrán íntegramente por cuenta del Contratista, considerándose englobados en el coeficiente de gastos generales de la empresa.

9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 77 de la vigente Ley de Contratos del Sector Público “Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000,00 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado...”.

Dado que en el presente caso se trata de una obra de **21.379,43** euros de valor estimado del contrato no será indispensable la exigencia de clasificación.

A la vista de la duración prevista de la obra, inferior a un año, no se hace necesaria la previsión de una fórmula para la revisión de precios.

10. MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 13 de la vigente Ley de Contratos del Sector Público, se manifiesta que el presente proyecto comprende una “Obra Completa” susceptible de ser entregada a su terminación al uso público. En todo documento se cumple con la Normativa vigente, siempre intentando conjugar aspectos técnicos, estéticos y económicos.

11. RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

- DOCUMENTO N°1.- Memoria y Anejos
 - Memoria
 - Anejo nº1.- *Justificación de precios.*
 - Anejo nº2.- *Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral.*
 - Anejo nº3.- *Ficha Técnica del Proyecto.*
 - Anejo nº4.- *Plan de Obra.*
 - Anejo nº5.- *Estudio de Gestión de Residuos.*

- DOCUMENTO N°2.- Planos
 - 1.- *Situación*
 - 2.- *Planta general de pavimentos*

MEMORIA

3.- *Planta general de infraestructuras*

4.- *Secciones tipo de pavimentación*

5.- *Detalles, obras de fábrica y secciones tipo de abastecimiento de agua*

6.- *Detalles, obras de fábrica y secciones tipo de saneamiento de agua*

- DOCUMENTO N°3.- Pliego de Prescripciones Técnicas

- DOCUMENTO N°4.- Presupuesto

- Mediciones
- Cuadro de Precios n°1
- Cuadro de Precios n°2
- Presupuestos Parciales
- Presupuesto Base de Licitación

León, abril de 2020

Por *lópez-peláez* INGENIERÍA, S.L.



Fdo. Ulises López-Peláez Manoja
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Anejo nº1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

0.- ÍNDICE

1. GENERALIDADES	2
2. PRECIOS UNITARIOS	3
3. PRECIOS AUXILIARES.....	4
4. COSTES INDIRECTOS	5
5. PRECIOS DESCOMPUESTOS	7

ANEJO N°1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. GENERALIDADES

El presente anejo de la memoria tiene como objeto la confección justificada de los precios de cada unidad de obra en que se divide el proyecto de construcción. Con ellos se obtienen los cuadros de precios n°1 y n°2 que, junto con las mediciones de las distintas unidades de obra, servirán para confeccionar los presupuestos parciales, los presupuestos de ejecución material y el presupuesto por contrata de la obra.

De cada unidad de obra se obtendrán sus costes directos (costes de materiales, de maquinaria y de mano de obra) y sus costes indirectos, obtenidos estos de tal manera que se aproximen al 6% de los costes directos. Como costes indirectos, se consideran aquellos que no son atribuibles a ninguna unidad de obra concreta.

2. PRECIOS UNITARIOS

Listado de precios unitarios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	PRECIO
MANO DE OBRA				
1.-U01AA006	OB H.	Capataz	DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CENTIMOS	17,93
2.-U01AA007	OB H.	Oficial primera	QUINCE EUROS	15,00
3.-U01AA009	OB H.	Ayudante	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CENTIMOS	14,84
4.-U01AA010	OB H.	Peón especializado	QUINCE EUROS CON VEINTE CENTIMOS	15,20
5.-U01AA011	OB H.	Peón ordinario	CATORCE EUROS CON TREINTA CENTIMOS	14,30
6.-U01AA501	OB H.	Cuadrilla A	TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA CENTIMOS	36,40

Listado de precios unitarios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	PRECIO
MAQUINARIA				
7.-U02AA001	MQ H.	Retro-martillo rompedor 200	TREINTA Y NUEVE EUROS CON SIETE CENTIMOS	39,07
8.-U02FK005	MQ H.	Retro-Pala excavadora	VEINTIOCHO EUROS CON VEINTICINCO CENTIMOS	28,25
9.-U02JA003	MQ H.	Camión 10 T. basculante	VEINTIDOS EUROS CON VEINTICUATRO CENTIMOS	22,24
10.-U39AA002	MQ H.	Retroexcavadora neumáticos	VEINTICINCO EUROS CON DIEZ CENTIMOS	25,10
11.-U39AA010	MQ H.	Fresadora de pavimento	CIENTO DIECIOCHO EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS	118,22
12.-U39AC005	MQ H.	Compactador manual	SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CENTIMOS	6,47
13.-U39AG001	MQ H.	Barredora nemát autropulsad	SEIS EUROS CON OCHO CENTIMOS	6,08
14.-U39AZ001	MQ H.	Vibrador de aguja	UN EUROS CON OCHENTA CENTIMOS	1,80

Listado de precios unitarios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	PRECIO
MATERIALES				
15.-U04AA001	MT M3.	Arena de río	NUEVE EUROS	9,00
16.-U04AA002	MT M3.	Gravilla 6-8 mm	OCHO EUROS CON QUINCE CENTIMOS	8,15
17.-u04ma501	MT M3.	Hormigón HM-20/40/20/IIa con cemento CEM II/B-V 32.5, de central, para vibrar, incluso transporte a pie de obra.	SESENTA Y CINCO EUROS	65,00
18.-U05AG000	MT ud	Clip elastomérico para PP 315-250-160/160 mm. sanento	VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y SEIS CENTIMOS	21,96
19.-U05AG000	MT ud	Clip elastomérico para PP 500-630-315/160 mm. sanento	VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y SEIS CENTIMOS	21,96
20.-U05AG006	MT Ml.	Tubería de PP corrugado doble capa, de 160 mm de diámetro nominal, SN-8, según norma UNE-EN 13476.	TRES EUROS CON CINCuenta Y NUEVE CENTIMOS	3,59
21.-U05AG009	MT Ml.	Tubería de PP corrugado doble capa, de 315 mm de diámetro nominal, SN-8, según norma UNE-EN 13476.	NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS	9,46
22.-U05DE0150	MT Ud.	Sumidero sifónico de polipropileno tipo "Optimo SP-460" de Fundició Dúctil Benito o similar.	VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CENTIMOS	29,96

Listado de precios unitarios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	PRECIO
23.-U05DE0200	MT Ud.	Rejilla tipo DELTA-45 de Fundición dúctil Benito o similar, de fundición dúctil clase C-250 revestida con pintura asfáltica.	VEINTINUEVE EUROS CON QUINCE CENTIMOS	29,15
24.-U06xw211	MT ML	Encofrado cilindrico Ø1.10 para pozos de registro	NUEVE EUROS CON DOS CENTIMOS	9,02
25.-U24XX003	MT Ud.	Collarín de toma tipo serie 1300 de Belgicast o similar, de fundición para tubería Ø75 con salida Ø25 mm.	VEINTE EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	20,50
26.-u24xx004	MT Ud.	Collarín de toma tipo serie 1300 de Belgicast o similar, de fundición para tubería Ø75 con salida Ø40 mm.	VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CENTIMOS	22,59
27.-U26AR0030	MT Ud.	Válvula de bola Ø25 mm de bronce PN-25 con extremos con racores para polietileno tipo BV-05-34 de Belgicast o similar.	TREINTA EUROS CON SESENTA Y CINCO CENTIMOS	30,65
28.-u37og2004	MT Ml.	Tubo polietileno PE-100 según UNE 53131 Ø25 mm. y de 2.3 mm de espesor de PN 16 atm apto para uso alimentario.	CERO EUROS CON TREINTA Y SEIS CENTIMOS	0,36
29.-u37og2006	MT Ml.	Tubo polietileno PE-100 según UNE 53131 Ø40 mm. y de 2.4 mm de espesor de PN 10 atm apto para uso alimentario.	CERO EUROS CON SESENTA Y TRES CENTIMOS	0,63

Listado de precios unitarios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	PRECIO
30.-u37og2009	MT Ml.	Tubo polietileno PE-100 según UNE 53131 Ø75 mm. y de 4.5 mm de espesor de PN 16 atm apto para uso alimentario.	DOS EUROS CON TREINTA Y SIETE CENTIMOS	2,37
31.-U37OG21538	MT Ud	Enlace rosca macho latón estampado de diámetro nominal 25 mm y presión nominal 16 atm.	DOS EUROS	2,00
32.-U37OG21540	MT Ud	Enlace rosca macho latón estampado de diámetro nominal 40 mm y presión nominal 16 atm.	SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CENTIMOS	6,67
33.-U37OG21640	MT Ud	Codo de latón estampado de diámetro nominal 40 mm y presión nominal 16 atm.	TRECE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CENTIMOS	13,87
34.-U37OG2174	MT ud	Brida enchufe para PE DN65 mm de fundición serie BC-06-10 de Belgicast o similar PN16.	VEINTE EUROS CON CUATRO CENTIMOS	20,04
35.-U37PC61112	MT Ud.	Válvula embridada de fundición de cierre elástico tipo BV-05-47 de Belgicasto o similar de PN 16 atm. de diámetro nominal 80 mm.	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON DOS CENTIMOS	145,02
36.-U37QA0010	MT Ud.	Boca riego tipo BV-05-63 Belgicast o similar Ø40 mm incluso arqueta, todo ello de fundición GGG-50.	CIENTO TREINTA Y UNO EUROS	131,00
37.-U37ua205	MT Ud.	Tapa articulada Ø650 y marco de Ø850x100 ambos de fundición dúctil D-400.	CINCUESTA EUROS	50,00

Listado de precios unitarios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	PRECIO
38.-U37UA255	MT Ud.	Pate 25x31cm. D=18mm.	SIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CENTIMOS	7,51
39.-U39GN001	MT UD.	Tapa de 390x390 y marco de 400x400x30 ambos de fundición dúctil C-250.	VEINTITRES EUROS CON OCHENTA Y CINCO CENTIMOS	23,85
40.-U39GN0012	MT UD.	Tapa de 540x540 mm y marco de 620x620x30 ambos de fundición dúctil D400.	OCHENTA EUROS CON QUINCE CENTIMOS	80,15

ANEJO Nº1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

3. PRECIOS AUXILIARES

Precios Auxiliares

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN			
1.-A01JF003	M3.	Mortero de cemento CEM II/B-V 32.5 y arena de río de dosificación 1/3 confeccionado con hormigonera de 250 l.			
U01AA011	2,16 H.	Peón ordinario	a	14,30	30,8880
U04CA001	0,44 TM.	Cemento CEM II/B-V 32.5	a	65,81	28,9564
U04AA001	0,975 M3.	Arena de río	a	9,00	8,7750
U04PY001	0,26 M3.	Agua	a	0,54	0,1404
U02LA201	0,4 H.	Hormigonera 250 l. Redondeo ...	a	4,15	1,6600 0,0002
		TOTAL / M3. ...			70,42
		TOTAL MANO DE OBRA			30,8880
		TOTAL MAQUINARIA			1,6600
		TOTAL MATERIALES			37,8718
		Redondeo ...			0,0002
		TOTAL / M3. ...			70,42
4.-D02HF100	M3.	Excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terreno de consistencia floja, i/posterior relleno y compactado al 95% PN de tierra procedente de la excavación.			
U01AA011	0,12 H.	Peón ordinario	a	14,30	1,7160
U02FK005	0,15 H.	Retro-Pala excavadora	a	28,25	4,2375
U39AC005	0,12 H.	Compactador manual Redondeo ...	a	6,47	0,7764 -0,0037
		TOTAL / M3. ...			6,73
		TOTAL MANO DE OBRA			1,7160
		TOTAL MAQUINARIA			5,0139
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			0,4038
		Redondeo ...			-0,0037
		TOTAL / M3. ...			6,73
18.-d38ar023	M3	Relleno de zanjas con arena de río para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.			
U01AA011	0,02 H.	Peón ordinario	a	14,30	0,2860
U39AA002	0,03 H.	Retroexcavadora neumáticos	a	25,10	0,7530
U39AC005	0,04 H.	Compactador manual	a	6,47	0,2588
U04AA001	1 M3.	Arena de río Redondeo ...	a	9,00	9,0000 0,0043
		TOTAL / M3 ...			10,30
		TOTAL MANO DE OBRA			0,2860
		TOTAL MAQUINARIA			1,0118
		TOTAL MATERIALES			9,0000
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			0,6179
		Redondeo ...			0,0043
		TOTAL / M3 ...			10,30
19.-d38ar024	M3	Relleno de zanjas con gravilla 6-8 mm para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.			
U01AA011	0,02 H.	Peón ordinario	a	14,30	0,2860
U39AA002	0,03 H.	Retroexcavadora neumáticos	a	25,10	0,7530
U39AC005	0,04 H.	Compactador manual	a	6,47	0,2588
U04AA002	1 M3.	Gravilla 6-8 mm Redondeo ...	a	8,15	8,1500 -0,0047
		TOTAL / M3 ...			9,44
		TOTAL MANO DE OBRA			0,2860
		TOTAL MAQUINARIA			1,0118
		TOTAL MATERIALES			8,1500
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			0,5669
		Redondeo ...			-0,0047
		TOTAL / M3 ...			9,44

Precios Auxiliares

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN			
21.-D38EI015	M2	Encofrado plano en paramentos incluso suministro, colocación y desencofrado.			
U01AA007	0,052 H.	Oficial primera	a	15,00	0,7800
U01AA009	0,051 H.	Ayudante	a	14,84	0,7568
U01AA011	0,051 H.	Peón ordinario	a	14,30	0,7293
U39AF002	0,051 H.	Camión grua 5 Tm.	a	17,37	0,8859
U39IA003	0,025 M3	Tabla de encofrar (25 mm)	a	75,13	1,8783
U39IA005	0,016 M3	Madera escuadrada	a	100,67	1,6107
U39IE001	1 Ud	Accesorios de encofrado	a	0,66	0,6600
U39IH001	0,04 Kg	Desencofrante	a	2,46	0,0984
		Redondeo ...			-0,0034
				TOTAL / M2 ...	7,40
		TOTAL MANO DE OBRA			2,2661
		TOTAL MAQUINARIA			0,8859
		TOTAL MATERIALES			4,2474
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			0,4440
		Redondeo ...			-0,0034
				TOTAL / M2 ...	7,40
22.-D38EI215	M2.	Encofrado curvo no visto en paramentos incluso suministro, colocación y desencofrado.			
U01AA006	0,08 H.	Capataz	a	17,93	1,4344
U01AA007	0,25 H.	Oficial primera	a	15,00	3,7500
U01AA009	0,25 H.	Ayudante	a	14,84	3,7100
U01AA011	0,13 H.	Peón ordinario	a	14,30	1,8590
U39AF002	0,13 H.	Camión grua 5 Tm.	a	17,37	2,2581
U39IA005	0,034 M3	Madera escuadrada	a	100,67	3,4228
U39IA004	0,004 M3.	Tablones de pino	a	87,15	0,3486
U39IH001	0,04 Kg	Desencofrante	a	2,46	0,0984
		Redondeo ...			-0,0042
				TOTAL / M2. ...	16,88
		TOTAL MANO DE OBRA			10,7534
		TOTAL MAQUINARIA			2,2581
		TOTAL MATERIALES			3,8698
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			1,0129
		Redondeo ...			-0,0042
				TOTAL / M2. ...	16,88
23.-D38GJ015	TM.	Betún asfáltico B 60/70 a emplear en mezclas asfálticas.			
U39DA002	1,02 TM.	Betún asfáltico B60/70 pie ob	a	395,00	402,9000
		Redondeo ...			-0,0040
				TOTAL / TM. ...	402,90
		TOTAL MATERIALES			402,9000
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			24,1740
		Redondeo ...			-0,0040
				TOTAL / TM. ...	402,90
24.-D38GJ115	TM.	Cemento CEM II/B-V 32.5 empleado como filler de aportación.			
U04CA001	1 TM.	Cemento CEM II/B-V 32.5	a	65,81	65,8100
		Redondeo ...			0,0014
				TOTAL / TM. ...	65,81
		TOTAL MATERIALES			65,8100
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			3,9486
		Redondeo ...			0,0014
				TOTAL / TM. ...	65,81
25.-D38GJ505	t	Hormigón asfáltico AC 11 SURF 50/70 D excepto betún y			

Precios Auxiliares

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN			
		filler, colocada.			
U01AA011	0,5 H.	Peón ordinario	a	14,30	7,1500
U39EA014	1 TM.	Hormigón asfáltico AC 16 SURF 50/70 D	a	11,20	11,2000
U39AI008	0,075 H.	Extendedora aglomerado s/crug	a	60,21	4,5158
U39AC007	0,125 H.	Compactador neumát.autp.100cv	a	17,99	2,2488
U39AH025	0,125 H.	Camión bañera 200 cv	a	23,16	2,8950
		Redondeo ...			-0,0002
				TOTAL / t ...	28,01
		TOTAL MANO DE OBRA			7,1500
		TOTAL MAQUINARIA			9,6596
		TOTAL MATERIALES			11,2000
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			1,6806
		Redondeo ...			-0,0002
				TOTAL / t ...	28,01

ANEJO Nº1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

4. COSTES INDIRECTOS

Los costes indirectos según las recomendaciones legales se obtendrán como valor porcentual de los costes directos. Este valor porcentual se establece que resulta de $K_i=K_1+K_2$, donde $K_1=5\%$ y K_2 depende del carácter de la obra. El tipo de obra en este caso conlleva que el valor de la segunda constante es $K_2=1\%$, por lo que resulta un coeficiente de costes indirectos **$K_i=6\%$** .

Los costes indirectos atribuibles a esta obra, se refieren a aquellos costes que no pueden serlo a ninguna unidad de obra concreta.

- Mano de Obra durante los dos meses de plazo de la obra
 - Personal directivo, como el Jefe de Obra, Ayudantes, Encargado General y algunos Encargados de Obra dedicados a labores generales

- Maquinaria durante los dos meses de plazo de la obra
 - Instalaciones eléctricas, transformador, grupos electrógenos, tendidos, cuadros eléctricos, sistemas de seguridad, emisoras e instalación telefónica.
 - Vehículos de turismo para el servicio de obra, camiones para transportes generales y de limpieza de obra y ambulancias.

- Instalaciones Fijas
 - Edificios para oficinas
 - Talleres mecánicos
 - Almacenes y Parques
 - Laboratorios
 - Casetas de vigilancia

- Materiales y consumo para la Mano de Obra, Maquinaria e Instalaciones durante los dos meses de plazo de la obra.
 - Energía eléctrica y teléfono
 - Gasoil, Gasolina y Gas
 - Alquileres de terrenos o edificios
 - Material de oficina
 - Consumibles de laboratorio
 - Consumibles para talleres mecánicos

ANEJO Nº1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

- Herramientas manuales y máquinas herramientas
- Mobiliario
- Operaciones de retirada de obra

Se calculan por tanto unos costes indirectos en la presente obra, por los conceptos expuestos anteriormente de mil diez euros y treinta y dos céntimos (1.010,32 €).

5. PRECIOS DESCOMPUESTOS

Justificación de Precios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
1.-D01KA035	M2.	Levantado de calzada de aglomerado asfáltico de hasta 15 cm. de espesor con retromartillo rompedor incluyendo corte lateral con sierra de disco, carga y retirada de escombros a vertedero con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad.	
U01AA010	0,012 H.	Peón especializado	a 15,20 0,1824
U02AA001	0,03 H.	Retro-martillo rompedor 200	a 39,07 1,1721
U02FK005	0,02 H.	Retro-Pala excavadora	a 28,25 0,5650
U02JA003	0,02 H.	Camión 10 T. basculante	a 22,24 0,4448
%	6% %	Costes indirectos	0,1419
		Redondeo ...	0,0038
		TOTAL / M2. ...	2,51
		TOTAL MANO DE OBRA	0,1824
		TOTAL MAQUINARIA	2,1819
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	0,1419
		Redondeo ...	0,0038
		TOTAL / M2. ...	2,51
2.-D01KA040	m²	Fresado de pavimento por medios mecánicos en un espesor mínimo de cero centímetros y máximo de cuatro centímetros, incluso barrido y limpieza y carga sobre camión, con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad.	
U01AA007	0,015 H.	Oficial primera	a 15,00 0,2250
U01AA011	0,015 H.	Peón ordinario	a 14,30 0,2145
U39AA010	0,012 H.	Fresadora de pavimento	a 118,22 1,4186
U39AG001	0,012 H.	Barredora nemát autropulsad	a 6,08 0,0730
%	6% %	Costes indirectos	0,1159
		Redondeo ...	0,0030
		TOTAL / m² ...	2,05
		TOTAL MANO DE OBRA	0,4395
		TOTAL MAQUINARIA	1,4916
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	0,1159
		Redondeo ...	0,0030
		TOTAL / m² ...	2,05
3.-D03AG154	Ml.	Tubería de PP corrugado doble capa, de 315 mm de diámetro nominal, SN-8, según norma UNE-EN 13476, para colectores enterrados, con p.p. de accesorios, codos y té, recortes y junta elástica, totalmente instalada y probada.	
U01AA007	0,12 H.	Oficial primera	a 15,00 1,8000
U01AA009	0,12 H.	Ayudante	a 14,84 1,7808
U05AG009	1 Ml.	Tubería de PP corrugado doble capa, de 315 mm de diámetro nominal, SN-8, según norma UNE-EN 13476.	a 9,46 9,4600
%	6% %	Costes indirectos	0,7824
		Redondeo ...	-0,0032
		TOTAL / Ml. ...	13,82
		TOTAL MANO DE OBRA	3,5808
		TOTAL MATERIALES	9,4600
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	0,7824
		Redondeo ...	-0,0032
		TOTAL / Ml. ...	13,82

Justificación de Precios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
4.-D03DI0020	Ud.	Acometida domiciliaria a colector Ø315/400 de hormigón de la red general de saneamiento en cualquier terreno, incluyendo excavación mecánica de zanjas, 3.00 m de tubo PP D=160 mm corrugado doble capa SN-8, apertura de agujero a medida sobre el colector, instalación de clip elastomérico para PP corrugado Ø315/400-160, cama de arena de 10 cm de espesor, y relleno y compactado de zanja con tierra procedente de la excavación, incluso limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	
U01AA501	1,6 H.	Cuadrilla A	36,40
U05AG006	3 Ml.	Tubería de PP corrugado doble capa, de 160 mm de diámetro nominal, SN-8, según norma UNE-EN 13476.	3,59
U05AG000	1 ud	Clip elastomérico para PP 500-630-315/160 mm. sanemto	21,96
%	6% %	Costes indirectos	5,4582
D02HF100	0,9 M3.	Excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terreno de consistencia floja, i/posterior relleno y compactado al 95% PN de tierra procedente de la excavación.	7,13
d38ar024	0,6 M3	Relleno de zanjas con gravilla 6-8 mm para cama del conducto incluso compactación 95% P.M. Redondeo ...	10,01
			-0,0012
		TOTAL / Ud. ...	108,85
		TOTAL MANO DE OBRA	59,9560
		TOTAL MAQUINARIA	5,1196
		TOTAL MATERIALES	37,6200
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	6,1618
		Redondeo ...	-0,0074
		TOTAL / Ud. ...	108,85
5.-D03DI0030	Ud.	Pre-acometida de abastecimiento y saneamiento de agua formada por dos conductos PP D=160 mm corrugado doble capa SN-8 de 2,00 m de longitud, cama de arena de 10 cm de espesor, y relleno y compactado de zanja con tierra procedente de la excavación, incluso limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	
U01AA501	0,6 H.	Cuadrilla A	36,40
U05AG006	4 Ml.	Tubería de PP corrugado doble capa, de 160 mm de diámetro nominal, SN-8, según norma UNE-EN 13476.	3,59
%	6% %	Costes indirectos	2,1720
D02HF100	1,2 M3.	Excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terreno de consistencia floja, i/posterior relleno y compactado al 95% PN de tierra procedente de la excavación.	7,13
d38ar024	0,5 M3	Relleno de zanjas con gravilla 6-8 mm para cama del conducto incluso compactación 95% P.M. Redondeo ...	10,01
			5,0050
			-0,0030
		TOTAL / Ud. ...	51,93
		TOTAL MANO DE OBRA	24,0422
		TOTAL MAQUINARIA	6,5226
		TOTAL MATERIALES	18,4350
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	2,9400
		Redondeo ...	-0,0098
		TOTAL / Ud. ...	51,93

Justificación de Precios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
6.-D25AD0104	UD.	Acometida a la red general de distribución con una longitud media de 5.00 m, formada por tubería de polietileno Ø25 mm y 16 Atm, collarín de toma de fundición para Ø75 mm con salida a 25 mm, 1 enlace rosca macho Ø25 mm de latón estampado, válvula Ø25 mm de bola de bronce con racores extremos para polietileno y cuadradillo, totalmente instalado y probado incluso excavación y relleno de la zanja necesaria.	
U01AA501	0,8 H.	Cuadrilla A	36,40
U24XX003	1 Ud.	Collarín de toma tipo serie 1300 de Belgicast o similar, de fundición para tubería Ø75 con salida Ø25 mm.	20,50
U37OG21538	1 Ud	Enlace rosca macho latón estampado de diámetro nominal 25 mm y presión nominal 16 atm.	2,00
u37og2004	5 Ml.	Tubo polietileno PE-100 según UNE 53131 Ø25 mm. y de 2.3 mm de espesor de PN 16 atm apto para uso alimentario.	0,36
U26AR0030	1 Ud.	Válvula de bola Ø25 mm de bronce PN-25 con extremos con racores para polietileno tipo BV-05-34 de Belgicast o similar.	30,65
%	6% %	Costes indirectos	
D02HF100	1,875 M3.	Excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terreno de consistencia floja, i/posterior relleno y compactado al 95% PN de tierra procedente de la excavación.	7,13
d38ar024	0,25 M3	Relleno de zanjas con gravilla 6-8 mm para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.	10,01
		Redondeo ...	0,0045
		TOTAL / UD. ...	104,99
		TOTAL MANO DE OBRA	32,4090
		TOTAL MAQUINARIA	9,6540
		TOTAL MATERIALES	56,9875
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	5,9431
		Redondeo ...	-0,0036
		TOTAL / UD. ...	104,99
7.-D360G0286	Ml.	Tubería de polietileno de alta densidad 100 de 10 atm de presión nominal, 75 mm. de diametro y 4.5 mm de espesor, apta para uso alimentario, incluso p/p de conexiones con red existente, de juntas y piezas especiales excepto válvulas, totalmente colocada y probada.	
U01AA007	0,08 H.	Oficial primera	15,00
U01AA009	0,085 H.	Ayudante	14,84
u37og2009	1 Ml.	Tubo polietileno PE-100 según UNE 53131 Ø75 mm. y de 4.5 mm de espesor de PN 16 atm apto para uso alimentario.	2,37
%	6% %	Costes indirectos	
		Redondeo ...	0,2899
			-0,0013
		TOTAL / Ml. ...	5,12
		TOTAL MANO DE OBRA	2,4614
		TOTAL MATERIALES	2,3700
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	0,2899
		Redondeo ...	-0,0013
		TOTAL / Ml. ...	5,12

Justificación de Precios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
8.-D36PC60911	UD.	Válvula de compuerta embridada de fundición de cierre elástico tipo BV-05-47 de Belgicast o similar de PN 16 atm. de diámetro nominal 80 mm, para presión de trabajo de 16 atmósferas, i/accesorios (dos bridas enchufe de fundición Ø80 mm), colocada y probada.			
U01AA007	0,12 H.	Oficial primera	a	15,00	1,8000
U01AA009	0,12 H.	Ayudante	a	14,84	1,7808
U37OG2174	2 ud	Brida enchufe para PE DN65 mm de fundición serie BC-06-10 de Belgicast o similar PN16.	a	20,04	40,0800
U37PC61112	1 Ud.	Válvula embridada de fundición de cierre elástico tipo BV-05-47 de Belgicast o similar de PN 16 atm. de diámetro nominal 80 mm.	a	145,02	145,0200
%	6% %	Costes indirectos			11,3208
		Redondeo ...			-0,0016
		TOTAL / UD. ...			200,00
		TOTAL MANO DE OBRA			3,5808
		TOTAL MATERIALES			185,1000
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			11,3208
		Redondeo ...			-0,0016
		TOTAL / UD. ...			200,00
9.-D36QA0050	UD.	Boca riego tipo BV-05-63 Belgicast o similar Ø40 mm con arqueta, ambas de fundición GGG-50, incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno AD de 40 mm de diámetro, 1 codo Ø40 de latón estampado, 2 enlaces rosca macho de latón estampado Ø40 y collarín de toma de fundición con dos abrazaderas de acero inoxidable Ø100 ó 80 con salida Ø40, incluso excavación y relleno necesarios, todo ello instalado y probado.			
U01AA501	0,1 H.	Cuadrilla A	a	36,40	3,6400
U37QA0010	1 Ud.	Boca riego tipo BV-05-63 Belgicast o similar Ø40 mm incluso arqueta, todo ello de fundición GGG-50.	a	131,00	131,0000
u24xx004	1 Ud.	Collarín de toma tipo serie 1300 de Belgicast o similar, de fundición para tubería Ø75 con salida Ø40 mm.	a	22,59	22,5900
U37OG21540	2 Ud	Enlace rosca macho latón estampado de diámetro nominal 40 mm y presión nominal 16 atm.	a	6,67	13,3400
U37OG21640	1 Ud	Codo de latón estampado de diámetro nominal 40 mm y presión nominal 16 atm.	a	13,87	13,8700
u37og2006	1,5 Ml.	Tubo polietileno PE-100 según UNE 53131 Ø40 mm. y de 2.4 mm de espesor de PN 10 atm apto para uso alimentario.	a	0,63	0,9450
%	6% %	Costes indirectos			11,1231
D02HF100	0,56 M3.	Excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terreno de consistencia floja, i/posterior relleno y compactado al 95% PN de tierra procedente de la excavación.	a	7,13	3,9928
		Redondeo ...			-0,0009
		TOTAL / UD. ...			200,50
		TOTAL MANO DE OBRA			4,6010
		TOTAL MAQUINARIA			2,8078
		TOTAL MATERIALES			181,7450
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			11,3492
		Redondeo ...			-0,0030
		TOTAL / UD. ...			200,50

Justificación de Precios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN			PRECIO
10.-d37qa0061	ud	Sumidero sifónico de polipropileno tipo "Optimo SP-460" de Fundició Dúctil Benito o similar, embebido en hormigón HM-20 con rejilla tipo DELTA-45 de Fundició dúctil Benito o similar de fundición dúctil clase C-250 revestida con pintura asfáltica, incluso conexión a la red general con tubo de PP Ø160 mm corrugado doble capa de 3.00 metros de longitud media con clip elastomérico para PP corrugado Ø500/160, totalmente ejecutado y acabado.			
U01AA501	0,1 H.	Cuadrilla A	a	36,40	3,6400
U05DE0150	1 Ud.	Sumiderón sifónico de polipropileno tipo "Optimo SP-460" de Fundició Dúctil Benito o similar.	a	29,96	29,9600
u04ma501	0,1 M3.	Hormigón HM-20/40/20/IIa con cemento CEM II/B-V 32.5, de central, para vibrar, incluso transporte a pie de obra.	a	65,00	6,5000
U05AG006	2,5 Ml.	Tubería de PP corrugado doble capa, de 160 mm de diámetro nominal, SN-8, según norma UNE-EN 13476.	a	3,59	8,9750
U05AG000	1 ud	Clip elastomérico para PP 315-250-160/160 mm. sanemto	a	21,96	21,9600
U05DE0200	1 Ud.	Rejilla tipo DELTA-45 de Fundició dúctil Benito o similar, de fundición dúctil clase C-250 revestida con pintura asfáltica.	a	29,15	29,1500
%	6% %	Costes indirectos			6,0111
D02KF001	0,25 M3.	Excavación con retroexcavadora en a terreno de cualquier tipo, en cimentación obras de fábrica, con extracción de tierras a los bordes, incluso agotamiento, carga y transporte a acopio intermedio o a vertedero.	a	3,40	0,8500
D02HF100	1,125 M3.	Excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terreno de consistencia floja, i/posterior relleno y compactado al 95% PN de tierra procedente de la excavación.	a	7,13	8,0213
d38ar024	0,375 M3	Relleno de zanjas con gravilla 6-8 mm para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.	a	10,01	3,7538
		Redondeo ...			-0,0012
		TOTAL / ud ...			118,82
		TOTAL MANO DE OBRA			5,9824
		TOTAL MAQUINARIA			6,5184
		TOTAL MATERIALES			99,6013
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			6,7261
		Redondeo ...			-0,0082
		TOTAL / ud ...			118,82

Justificación de Precios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
11.-d37qa007	Ml	Metro lineal de alzado de pozo de registro de hormigón H-20 de 1.1 m de diámetro interior y 20 cm de espesor, totalmente acabado incluso pates.	
U01AA501	0,5 H.	Cuadrilla A	a 36,40 18,2000
U06xw211	1 ML	Encofrado cilíndrico Ø1.10 para pozos de registro	a 9,02 9,0200
U37UA255	3 Ud.	Pate 25x31cm. D=18mm.	a 7,51 22,5300
%	6% %	Costes indirectos	2,9850
D38EC515	0,82 M3.	Hormigón tipo HM-20/40/20/IIa con cemento CEM II/B-V 32.5, de central, vibrado y colocado, vertido directamente desde hormigonera, incluso transporte a obra.	a 74,70 61,2540
D02KF001	2,893417 M3.	Excavación con retroexcavadora en terreno de cualquier tipo, en cimentación obras de fábrica, con extracción de tierras a los bordes, incluso agotamiento, carga y transporte a acopio intermedio o a vertedero. Redondeo ...	a 3,40 9,8376
			0,0034
		TOTAL / Ml ...	123,83
		TOTAL MANO DE OBRA	25,9182
		TOTAL MAQUINARIA	6,0626
		TOTAL MATERIALES	84,8500
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	7,0098
		Redondeo ...	-0,0106
		TOTAL / Ml ...	123,83
12.-d37qa008	ud	Solera y brocal de 0.565 m de altura, de pozo de registro de 1.10 m de diámetro interior y 20 cm de espesor, de hormigón HM-20, incluso incluso tapa articulada Ø650 y marco de Ø850x100 ambos de fundición dúctil D-400, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	
U01AA501	0,5 H.	Cuadrilla A	a 36,40 18,2000
u04ma501	0,64 M3.	Hormigón HM-20/40/20/IIa con cemento CEM II/B-V 32.5, de central, para vibrar, incluso transporte a pie de obra.	a 65,00 41,6000
U37ua205	1 Ud.	Tapa articulada Ø650 y marco de Ø850x100 ambos de fundición dúctil D-400.	a 50,00 50,0000
%	6% %	Costes indirectos	6,5880
D02KF001	1,233775 M3.	Excavación con retroexcavadora en terreno de cualquier tipo, en cimentación obras de fábrica, con extracción de tierras a los bordes, incluso agotamiento, carga y transporte a acopio intermedio o a vertedero.	a 3,40 4,1948
D38EI215	3,5 M2.	Encofrado curvo no visto en paramentos incluso suministro, colocación y desencofrado. Redondeo ...	a 17,89 62,6150
			0,0022
		TOTAL / ud ...	183,20
		TOTAL MANO DE OBRA	57,3405
		TOTAL MAQUINARIA	10,3626
		TOTAL MATERIALES	105,1443
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	10,3709
		Redondeo ...	-0,0183
		TOTAL / ud ...	183,20

Justificación de Precios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN			PRECIO
13.-d38ap028	M3.	Excavación en zanja en cualquier terreno por medios mecánicos con acopio de tierras a los bordes de la zanja a a distancia de seguridad, incluso p.p. de agotamiento y/o entibación, demolición y transporte a vertedero de conductos preexistentes y excavación manual para cruces con servicios preexistentes.			
U01AA011	0,005 H.	Peón ordinario	a	14,30	0,0715
U39AA002	0,11 H.	Retroexcavadora neumáticos	a	25,10	2,7610
%	6% %	Costes indirectos			0,1700
		Redondeo ...			-0,0025
		TOTAL / M3. ...			3,00
		TOTAL MANO DE OBRA			0,0715
		TOTAL MAQUINARIA			2,7610
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			0,1700
		Redondeo ...			-0,0025
		TOTAL / M3. ...			3,00
14.-d38ar022	M3.	Relleno de zanjas con productos procedentes de la excavación incluso compactación 95% P.M., incluso transporte de sobrantes a vertedero.			
U01AA011	0,015 H.	Peón ordinario	a	14,30	0,2145
U39AA002	0,035 H.	Retroexcavadora neumáticos	a	25,10	0,8785
U39AC005	0,055 H.	Compactador manual	a	6,47	0,3559
U02JA003	0,06 H.	Camión 10 T. basculante	a	22,24	1,3344
%	6% %	Costes indirectos			0,1670
		Redondeo ...			-0,0003
		TOTAL / M3. ...			2,95
		TOTAL MANO DE OBRA			0,2145
		TOTAL MAQUINARIA			2,5688
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			0,1670
		Redondeo ...			-0,0003
		TOTAL / M3. ...			2,95
15.-d38ar023	M3	Relleno de zanjas con arena de río para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.			
U01AA011	0,02 H.	Peón ordinario	a	14,30	0,2860
U39AA002	0,03 H.	Retroexcavadora neumáticos	a	25,10	0,7530
U39AC005	0,04 H.	Compactador manual	a	6,47	0,2588
U04AA001	1 M3.	Arena de río	a	9,00	9,0000
%	6% %	Costes indirectos			0,6179
		Redondeo ...			0,0043
		TOTAL / M3. ...			10,92
		TOTAL MANO DE OBRA			0,2860
		TOTAL MAQUINARIA			1,0118
		TOTAL MATERIALES			9,0000
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			0,6179
		Redondeo ...			0,0043
		TOTAL / M3. ...			10,92

Justificación de Precios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN			PRECIO
16.-d38ar024	M3	Relleno de zanjas con gravilla 6-8 mm para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.			
U01AA011	0,02 H.	Peón ordinario	a	14,30	0,2860
U39AA002	0,03 H.	Retroexcavadora neumáticos	a	25,10	0,7530
U39AC005	0,04 H.	Compactador manual	a	6,47	0,2588
U04AA002	1 M3.	Gravilla 6-8 mm	a	8,15	8,1500
%	6% %	Costes indirectos			0,5669
		Redondeo ...			-0,0047
		TOTAL / M3 ...			10,01
		TOTAL MANO DE OBRA			0,2860
		TOTAL MAQUINARIA			1,0118
		TOTAL MATERIALES			8,1500
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			0,5669
		Redondeo ...			-0,0047
		TOTAL / M3 ...			10,01
17.-D38EC515	M3.	Hormigón tipo HM-20/40/20/IIa con cemento CEM II/B-V 32.5, de central, vibrado y colocado, vertido directamente desde hormigonera, incluso transporte a obra.			
U01AA006	0,04 H.	Capataz	a	17,93	0,7172
U01AA007	0,15 H.	Oficial primera	a	15,00	2,2500
U01AA011	0,15 H.	Peón ordinario	a	14,30	2,1450
U39AZ001	0,2 H.	Vibrador de aguja	a	1,80	0,3600
u04ma501	1 M3.	Hormigón HM-20/40/20/IIa con cemento CEM II/B-V 32.5, de central, para vibrar, incluso transporte a pie de obra.	a	65,00	65,0000
%	6% %	Costes indirectos			4,2283
		Redondeo ...			-0,0005
		TOTAL / M3. ...			74,70
		TOTAL MANO DE OBRA			5,1122
		TOTAL MAQUINARIA			0,3600
		TOTAL MATERIALES			65,0000
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...			4,2283
		Redondeo ...			-0,0005
		TOTAL / M3. ...			74,70
18.-D38KT010	Ud.	Arqueta 40x40x60 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.12 m de espesor, con tapa de 390x390, y marco de 400x400x30 ambos de fundición dúctil C-250, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.			
U01AA501	0,7 H.	Cuadrilla A	a	36,40	25,4800
A01JF003	0,003 M3.	Mortero de cemento CEM II/B-V 32.5 y arena de río de dosificación 1/3 confeccionado con hormigonera de 250 l.	a	70,42	0,2113
U39GN001	1 UD.	Tapa de 390x390 y marco de 400x400x30 ambos de fundición dúctil C-250.	a	23,85	23,8500
u04ma501	0,25 M3.	Hormigón HM-20/40/20/IIa con cemento CEM II/B-V 32.5, de central, para vibrar, incluso transporte a pie de obra.	a	65,00	16,2500
%	6% %	Costes indirectos			3,9475

Justificación de Precios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO
D02KF001	0,3 M3.	Excavación con retroexcavadora en terreno de cualquier tipo, en cimentación obras de fábrica, con extracción de tierras a los bordes, incluso agotamiento, carga y transporte a acopio intermedio o a vertedero.	3,40	1,0200
D38EI015	1 M2	Encofrado plano en paramentos incluso suministro, colocación y desencofrado. Redondeo ...	7,84	7,8400 0,0012
			TOTAL / Ud. ...	78,60
			TOTAL MANO DE OBRA	28,2044
			TOTAL MAQUINARIA	1,4889
			TOTAL MATERIALES	44,4610
			TOTAL COSTE INDIRECTO ...	4,4493
			Redondeo ...	-0,0036
			TOTAL / Ud. ...	78,60
19.-D38KT020	Ud.	Arqueta 60x60x100 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.15 m de espesor, con tapa de 540x540 cm, y marco de 620x620x30 cm ambos de fundición dúctil D-400, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.		
U01AA501	0,25 H.	Cuadrilla A	36,40	9,1000
A01JF003	0,005 M3.	Mortero de cemento CEM II/B-V 32.5 y arena de río de dosificación 1/3 confeccionado con hormigonera de 250 l.	70,42	0,3521
u04ma501	0,4 M3.	Hormigón HM-20/40/20/IIa con cemento CEM II/B-V 32.5, de central, para vibrar, incluso transporte a pie de obra.	65,00	26,0000
U39GN0012	1 UD.	Tapa de 540x540 mm y marco de 620x620x30 ambos de fundición dúctil D400.	80,15	80,1500
%	6% %	Costes indirectos		6,9361
D02KF001	1 M3.	Excavación con retroexcavadora en terreno de cualquier tipo, en cimentación obras de fábrica, con extracción de tierras a los bordes, incluso agotamiento, carga y transporte a acopio intermedio o a vertedero.	3,40	3,4000
D38EI015	4 M2	Encofrado plano en paramentos incluso suministro, colocación y desencofrado. Redondeo ...	7,84	31,3600 0,0018
			TOTAL / Ud. ...	157,30
			TOTAL MANO DE OBRA	19,5375
			TOTAL MAQUINARIA	5,5452
			TOTAL MATERIALES	123,3290
			TOTAL COSTE INDIRECTO ...	8,9048
			Redondeo ...	-0,0165
			TOTAL / Ud. ...	157,30

Justificación de Precios

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
20.-D40AA001	TM	Hormigón asfáltico AC 11 SURF 50/70 D extendido y compactado, incluso parte proporcional de riego de imprimación o adherencia y de puesta en cota de pavimento terminado de tapas de registros y sumideros existentes.	
D38GJ505	0,8906 t	Hormigón asfáltico AC 11 SURF 50/70 D excepto betún y filler, colocada.	26,4419
D38GJ015	0,0521 TM.	Betún asfáltico B 60/70 a emplear a en mezclas asfálticas.	22,2503
D38GJ115	0,0574 TM.	Cemento CEM II/B-V 32.5 empleado a como filler de aportación.	4,0042
		Redondeo ...	0,0036
		TOTAL / TM ...	52,70
		TOTAL MANO DE OBRA	6,3678
		TOTAL MAQUINARIA	8,6028
		TOTAL MATERIALES	34,7433
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	2,9829
		Redondeo ...	0,0032
		TOTAL / TM ...	52,70

**Anejo nº2: ESTUDIO BÁSICO DE
SEGURIDAD Y SALUD**

0.- ÍNDICE

1. MEMORIA.....	2
1.1. Descripción de las obras	2
1.1.1.- Lorenzana: Infraestructuras urbanas en c/La Caven	2
1.1.2.- Lorenzana: Refuerzo de pavimento en c/La Caven	3
1.2.- Presupuesto y plazo de ejecución.....	3
1.3.- Mano de obra prevista.....	3
1.4. Riesgos y medidas de Seguridad y Salud Laboral (SSL)	3
1.4.1. Riesgos y medidas de SSL en la obra en general.....	3
1.4.2. Riesgos y medidas de SSL por unidades de obra.....	8
1.4.2.1. DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS	8
1.4.2.2. EXCAVACIONES Y RELLENOS	9
1.4.2.3. CIMENTACIONES Y OBRAS DE HORMIGÓN	10
1.4.2.4. TRABAJOS CON ACERO.....	12
1.4.2.5. MAQUINARIA PESADA.....	13
1.4.2.6. CONDUCCIONES.....	14
1.4.2.7. EXTENSIÓN DE MATERIALES BITUMINOSOS.....	15
2. PLANOS	18
3. PLIEGO DE CONDICIONES.	19
3.1. Disposiciones legales de aplicación.	19
3.2. Normas de señalización	19
3.3. Condiciones de los medios de protección.	20
3.3.1. Protecciones personales	20
3.3.2. Protecciones colectivas.....	21
3.4. Servicios de prevención.....	21
3.4.1. Servicio Técnico de Seguridad y Salud Laboral.....	21
3.4.2. Servicio Médico.....	21
3.5. Vigilante de seguridad y Comité de Seguridad y Salud Laboral.	21
3.6. Instalaciones médicas.	22
3.7. Instalaciones de higiene y bienestar.....	22
3.8. Acciones a desarrollar en caso de accidente laboral.....	22
3.8.1. Mapa de itinerarios de evacuación.....	22
3.8.2. Normas de evacuación y asistencia sanitaria en obra	22
3.8.3. Entes a los que notificar el accidente.....	23
3.9. Plan de Seguridad y Salud Laboral.	23
3.10. Presupuesto	23

1. MEMORIA.

En virtud de lo dispuesto en Artículo nº4, apartados nº1 y nº2 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, resulta ser obligatoria la elaboración del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

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

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para cumplir con sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales y para elaborar el preceptivo Plan de Seguridad y Salud, facilitando la su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1. Descripción de las obras

1.1.1.- Lorenzana: Infraestructuras urbanas en c/La Caven

Se renovará el colector de saneamiento de un tramo de la calle ampliándose hasta el final del suelo urbano. Para ello se implantará tubería PP corrugado doble capa Ø315 SN-8. Será preciso ejecutar pozos de registro y sumideros sifónicos de pluviales, así como renovar acometidas domiciliarias de saneamiento.

De igual modo se renovará la conducción de abastecimiento de agua de un tramo de la calle ampliándose hasta el final del suelo urbano. Para ello se implantará tubería PEAD Ø75 PN-10. Será preciso implantar una válvula de corte alojada en su preceptiva arqueta de llaves, una boca de riego de fundición Ø40 mm, así como renovar acometidas domiciliarias de abastecimiento.

Igualmente ha sido preciso considerar se ha considerado necesario implantar arquetas de derivación y registro 40x40x60 cm de hormigón HM-20 para la infraestructura subterránea de telecomunicaciones por cable.

1.1.2.- Lorenzana: Refuerzo de pavimento en c/La Caven

Finalmente, se realizará un refuerzo del pavimento bituminoso existente en un tramo de la calle La Caven. Para ello inicialmente se fresarán los contornos necesarios para empatar con pavimentos circundantes y para no agotar el bordillo de las aceras adyacentes. Posteriormente se realizará un riego de adherencia con emulsión C60B3. Finalmente se extenderá una capa de 5 cm de espesor de hormigón asfáltico AC-11 SURF 50/70 D.

Como obra complementaria se rasantearán a cota de pavimento terminado todas las arquetas y sumideros existentes en la zona a pavimentar.

1.2.- Presupuesto y plazo de ejecución

El Presupuesto Base de Licitación de las obras es de VEINTICINCO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS Y ONCE CÉNTIMOS (25.869,11 €).

El plazo de ejecución previsto para la realización de los trabajos de la obra es de DOS MESES (2 meses).

1.3.- Mano de obra prevista

En la fase de mayor utilización simultánea de mano de obra se prevé una cifra media de 4 operarios entre propios de la empresa y subcontratados por parte de la misma. Asimismo se ha estimado que las puntas de mano de obra pueden concentrar a 6 trabajadores entre propios de la empresa y subcontratados, en situaciones extraordinarias y con carácter puntual durante el normal desarrollo de la obra.

1.4. Riesgos y medidas de Seguridad y Salud Laboral (SSL)

1.4.1. Riesgos y medidas de SSL en la obra en general

1.4.1.1. Riesgos más frecuentes:

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Caídas a distinto nivel
- Desprendimientos
- Interferencias con líneas de media tensión

- Polvo
- Ruidos
- Golpes contra objetos
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos
- Heridas punzantes en pies y manos
- Salpicaduras de hormigón en ojos
- Erosiones y contusiones en manipulación
- Heridas por máquinas cortadoras
- Interferencias con línea de media tensión
- Por utilización de productos bituminosos
- Salpicaduras y Polvo
- Caída de objetos
- Cortes
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos
- Riesgos eléctricos
- Riesgos de incendio

1.4.1.2. Protecciones individuales

- Cascos: Para todas las personas que accedan a la obra.
- Guantes de uso general
- Guantes de goma
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Botas de agua
- Botas de seguridad de cuero
- Botas dieléctricas
- Monos o buzos: Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial
- Trajes de agua
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Gafas para oxicorte

- Pantalla de soldador
- Mascarilla antipolvo
- Protectores auditivos
- Polainas de soldador
- Manguito de soldador
- Mandiles de soldador
- Cinturón de seguridad de sujeción
- Cinturón antivibratorio
- Chalecos reflectantes

1.4.1.3. Protecciones colectivas:

- Valla de limitación y protección
- Señales de tráfico
- Señales de seguridad
- Cinta de balizamiento
- Topes de desplazamiento de vehículos
- Jalones de señalización
- Soportes y anclajes de redes
- Tubos sujeción cinturón de seguridad (para el vano central)
- Anclajes para tubo
- Balizamiento luminoso
- Extintores
- Interruptores diferenciales
- Tomas de tierra
- Válvulas antirretroceso
- Riego

1.4.1.4. Formación del personal en Seguridad

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

Asimismo, cuando los operarios cambien de puesto de trabajo o tengan que aplicar nuevas técnicas que puedan ocasionar riesgos graves para el propio trabajador o para sus compañeros o terceros, se realizarán dichas actividades de formación ya sea con servicios propios de la empresa, ya sea con la intervención de los servicios oficiales correspondientes (Mutuas, Oficina Territorial de Trabajo....)

Se impartirá formación en materia de Seguridad y Salud Laboral al personal de obra (bien mediante cursillos o bien mediante material impreso). Con todo ello se elaborará un calendario anual que se expondrá en el Tablero de Seguridad de la Obra.

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

El trabajador está obligado a seguir dichas enseñanzas y a realizar las prácticas cuando se celebren.

1.4.1.5. Medicina preventiva y primeros auxilios

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud Laboral en el Trabajo.

1.4.1.6. Asistencia a accidentados

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde deben trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Normas generales de comportamiento ante un accidente en general (leve o grave), que debe de ser tenido en cuenta (figurando en el tablón de Seguridad que la empresa habilitará para tal fin) por todos lo trabajadores de la misma:

- Ante un accidente se actuará rápidamente, con serenidad y apartando a los curiosos y las personas inútiles.

- La extracción del herido, si queda aprisionado, por ejemplo bajo escombros, se hará con especial cuidado para no causarle mayores lesiones y se le limpiarán las vías.
- Toda persona que haya perdido el conocimiento debe ser acostada con la cabeza al mismo nivel que el resto del cuerpo. Si tiene la cara congestionada, entonces, la cabeza debe levantarse. Si se presentan vómitos, se le pondrá la cabeza de lado.
- Hay que abrigo al lesionado y desabrocharle y aflojarle los vestidos, corbatas o cualquier prenda que pueda oprimirle, aunque sea ligeramente.
- Se manejará al herido con precaución, siendo muy importante que se le tranquilice y anime.
- Cuando al ropa cubra cualquier parte del cuerpo donde se sospeche que existe lesión, debe eliminarse esta parte de la prenda cortando o rasgando la tela.
- No debe administrarse bebida alguna a una persona inconsciente. Aún con el conocimiento recobrado no deben darse bebidas alcohólicas.
- El transporte se hará de forma adecuada. Si los primeros auxilios fueron correctos, es preferible antes de realizar el transporte esperar la llegada del médico al lugar del accidente.
- La posición conveniente durante la elección del medio de transporte y la evacuación son fundamentales. Así en casos muy agudos puede ser imprescindible el helicóptero y, en ciertos casos graves, una ambulancia quirófano. De ser posible se avisará, con antelación, al Centro Hospitalario receptor, la llegada del accidentado.

1.4.1.7. Reconocimiento médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el período de un año. Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad si no proviene de la red de abastecimiento de una población.

1.4.1.8. Prevención de riesgos de daños a terceros.

Se señalarán, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos más próximos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

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

1.4.2. Riesgos y medidas de SSL por unidades de obra

1.4.2.1. DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS

1.4.2.1.1 Riesgos más frecuentes

- Atrapamiento por derrumbe incontrolado de escombros
- Vuelco de máquinas o vehículos
- Ambiente pulvígeno
- Proyección de partículas en ojos
- Ruidos
- Contacto eléctrico

1.4.2.1.2. Prevención de los riesgos y medidas de Seguridad y Salud Laboral

- Se cerrará la zona del tajo de demolición con vallas a distancia de seguridad, impidiendo el acceso al interior de este perímetro de terceros y de todo personal no autorizado
- Se destinará personal a vigilar el acceso al interior del perímetro de seguridad, así como la idoneidad de éste perímetro de seguridad conforme evolucionan los trabajos
- Se organizarán los trabajos de éste tajo sin interferencias con los de otros tajos
- Se procurará la elección del personal idóneo para el manejo de la maquinaria
- Se realizará un reconocimiento del estado del material a demoler antes del inicio del trabajo diario, y especialmente después de las lluvias
- Se evitará la presencia de personal en la proximidad de la maquinaria de demolición y de carga de escombros
- Se impedirá la presencia de cables eléctricos en zonas de paso de vehículos y máquinas. Previamente al inicio de la demolición se asegurará que no existen cables en corriente en las edificaciones a demoler.
- Se regará de modo permanente el tajo de demolición para evitar la formación de polvo ambiental
- Se aplicarán las medidas de seguridad contempladas en la NTE ADD-20.

1.4.2.1.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Buzo de trabajo

- Botas antihumedad
- Gafas antipolvo y antiproyecciones
- Protectores auditivos

1.4.2.2. EXCAVACIONES Y RELLENOS

1.4.2.2.1 Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de materiales y herramientas
- Desprendimientos de terreno
- Vuelco de máquinas o vehículos
- Ambiente pulvígeno
- Heridas en manos y pies
- Proyección de partículas en ojos
- Ruidos
- Vibraciones
- Filtraciones
- Contacto eléctrico

1.4.2.2.2. Prevención de los riesgos y medidas de Seguridad y Salud Laboral

- Organización del trabajo sin interferencias
- Elección del personal idóneo para el manejo de la maquinaria
- Reconocimiento del estado del terreno antes del inicio del trabajo diario, y especialmente después de las lluvias
- Ejecución de los taludes conforme a las secciones tipo dispuestas en proyecto
- Saneamiento del terreno y entibación si fuera necesario
- En el caso de zanjas, pozos y arquetas, los productos procedentes de la excavación, se depositarán separados de los bordes, para evitar empujes adicionales sobre las paredes, que puedan dar lugar a desprendimientos de terreno.
- Se evitarán los trabajos en niveles superpuestos
- Se dispondrán barandillas de protección, o cuando menos se señalizarán bermas, pozos y zanjas para evitar caídas de personal a los mismos

- En el interior de la excavación permanecerá el personal imprescindible para la ejecución de los trabajos
- No se realizarán acopios de materiales próximos al borde de las excavaciones
- Se evitará la presencia de personal en la proximidad de la maquinaria
- Se organizará el tráfico de vehículos y maquinaria en el interior de la excavación para evitar colisiones
- Se señalizarán adecuadamente los accesos para personal y vehículos, que han de ser distintos
- Se impedirá la presencia de cables eléctricos en zonas de paso de vehículos y máquinas
- Se regarán los caminos y zonas de paso cuantas veces sea necesario para evitar la formación de polvo ambiental

1.4.2.2.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Buzo de trabajo
- Botas antihumedad
- Gafas antipolvo y antiproyecciones
- Cinturón antivibratorio
- Protectores auditivos

1.4.2.3. CIMENTACIONES Y OBRAS DE HORMIGÓN

1.4.2.3.1. Riesgos más frecuentes

- Choques, golpes y atrapamientos con maquinaria
- Cortes y heridas por manipulación de herramientas y materiales
- Caída de personas a distinto nivel
- Desprendimientos y hundimientos de terreno
- Atrapamiento debido a deficiente ejecución de acopio de materiales
- Proyección de partículas sólidas a gran velocidad
- Caída de objetos
- Pinchazos y golpes contra obstáculos
- Pisadas sobre objetos punzantes

- Trabajos sobre pisos húmedos o mojados
- Contactos con el hormigón
- Desplome de las paredes de las zanjas
- Vibraciones por manejo de la aguja vibrante
- Ruido puntual y ambiental
- Electrocutación

1.4.2.3.2. Prevención de riesgos y medidas de Seguridad y Salud Laboral

- La recepción y acopio de materiales se realizará en lugares acondicionados y señalizados a tal efecto
- La descarga de elementos longitudinales en suspensión vertical se dirigirán mediante sogas atadas al extremo libre, y nunca directamente con las manos
- No se izará elemento alguno dando tirones sesgados
- Los pozos excavados y en espera de ser hormigonados, permanecerán protegidos con barandillas rígidas en tanto no exista el riesgo de caída
- No se permitirá la presencia de personal ajeno a estos trabajos durante la ejecución de pozos, para ello se acordonará con banderolas la zona circundante
- Mientras se realiza el vertido se prestará atención a las redes de seguridad tendidas sobre los taludes.
- Mientras se realiza el vertido se vigilará atentamente el comportamiento de los encofrados, parándose los trabajos en caso de fallo en evitación de accidentes a las personas
- El vertido de hormigón en los encofrados, se hará repartido uniformemente a lo largo de los mismos.

1.4.2.3.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas antiproyecciones
- Mascarilla antipolvo
- Guantes de seguridad
- Cinturón antivibratorio

- Calzado de seguridad
- Botas de goma con plantilla de acero y puntera reforzada
- Mono de trabajo

1.4.2.4. TRABAJOS CON ACERO

1.4.2.4.1. Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas en manos, piernas y pies
- Aplastamientos en operaciones de carga y descarga
- Tropezos y torceduras al caminar entre las parrillas
- Accidentes por eventual rotura de los hierros, en el estirado de los mismos
- Caída desde altura

1.4.2.4.2. Prevención de los riesgos y medidas de Seguridad y Salud Laboral

- Durante la elevación a las plantas a las plantas de las barras, se evitará que los paquetes de hierro pasen por encima del personal
- El izado de paquetes de armaduras, en barras sueltas o montadas se hará suspendiendo la carga en dos puntos separados, lo suficiente para que la carga permanezca estable, evitando la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas
- Las barras se almacenarán ordenadamente y no interceptarán los pasos, se establecerán sobre durmientes por capas ordenadas de tal forma que sean evitados los enganches fortuitos entre paquetes
- Los desperdicios y recortes se amontonarán y eliminarán de la obra lo antes posible, bien mediante trompas de vertido o bien mediante la grúa a base de bateas bordeadas por plinto que eviten posibles derrames
- Se pondrán sobre las parrillas planchas de madera, a fin de que el personal no pueda introducir el pie al andar por encima de estas. De idéntica manera se marcarán pasos sobre los forjados antes del hormigonado, para facilitar en lo posible esta tarea
- El taller de ferralla se ubicará de tal forma que, teniendo acceso a él la grúa, las cargas suspendidas no deban pasar por encima de los montadores

- Se dispondrán tapones de PVC en el extremo superior de todas las esperas de las armaduras.
- Se dispondrán los preceptivos andamios tubulares perimetralmente a los alzados de hormigón.

1.4.2.4.3 Protecciones individuales

- Botas de goma
- Botas de seguridad
- Casco de polietileno
- Cinturón de seguridad
- Guantes de seguridad
- Mandil de cuero
- Manoplas de cuero
- Mono de trabajo
- Traje impermeable

1.4.2.5. MAQUINARIA PESADA

1.4.2.5.1. Riesgos más frecuentes

- Vuelcos de máquinas
- Atropellos y choques provocadas por maniobras mal ejecutadas o realizadas con mucha rapidez
- Atrapamientos con las partes móviles de las máquinas
- Proyección de fragmentos por rotura de circuitos sometidos a presión
- Formación de atmósferas agresivas o molestas
- Caída de cargas
- Caídas de personal a cualquier nivel
- Ruido
- Formación de polvo
- Contactos eléctricos

1.4.2.5.2. Prevención de los riesgos y medidas de Seguridad y Salud Laboral

- Manejo de cada máquina por personal experto

- Utilización de los elementos de protección personal indicados para cada trabajo
- Revisión periódica de la maquinaria y de sus elementos auxiliares de protección y de seguridad
- No permanecer dentro de la zona de acción de las máquinas y acotar de forma visible estas zonas
- Tomar las precauciones reglamentarias en trabajos próximos a líneas eléctricas, aéreas o subterráneas
- Utilización de carcasas y sistemas de protección de las partes móviles: correas, transmisiones, discos
- Protección diferencial y toma de tierra en maquinaria alimentadas por energía eléctrica

1.4.2.5.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado
- Calzado de seguridad homologado
- Guantes
- Ropa de trabajo
- Gafas
- Mascarillas
- Protectores auditivos

1.4.2.6. CONDUCCIONES

1.4.2.6.1 Riesgos más frecuentes

- Caídas de personal
- Caídas de materiales y herramientas
- Desprendimientos de terreno
- Vuelco de máquinas o vehículos
- Heridas en manos y pies por máquinas y/o herramientas
- Rotura de cables y eslingas
- Fallos en ganchos
- Fallos en elementos auxiliares de izado o maniobra
 - Golpes y heridas por manejo de materiales

1.4.2.6.2. Prevención de los riesgos y medidas de Seguridad y Salud Laboral

- Para el acceso de personal a los lechos donde haya de colocarse la tubería se utilizarán los medios adecuados, tales como escaleras, perfectamente ancladas al terreno en el caso de las manuales.
- Para dirigir las cargas, (tuberías, válvulas, compuertas,...) hasta su lugar de ubicación se utilizarán cuerdas guíaderas, al objeto de evitar la presencia de personas en las proximidades o bajo cargas suspendidas.
- Las tuberías se acoplarán debidamente calzadas para evitar deslizamientos.
- La maquinaria se estacionará guardando una mínima distancia de seguridad a los bordes de la excavación y de manera que su estabilidad esté garantizada.
- Diariamente, antes del inicio del trabajo se comprobará el buen funcionamiento de los elementos de seguridad de los medios de elevación (frenos, limitadores de carga, final de carrera,...), cable de izado y cierre de seguridad del gancho. Igualmente se comprobará el estado de estribos, eslingas, grilletes, cáncamos o cualquier útil preparado para el montaje de tuberías y equipos.
- Se comprobará que la capacidad de carga de los distintos elementos es suficiente para el peso a mover.
- Los bordes de las excavaciones estarán permanentemente protegidos con barandilla o valla rígida hasta su relleno, reponiéndolas de forma inmediata cada vez que se deterioren o se retiren por necesidad del trabajo.
- Se tomarán las precauciones necesarias para la manipulación de hormigones y morteros.

1.4.2.6.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad normales o antihumedad
- Guantes de cuero

1.4.2.7. EXTENSIÓN DE MATERIALES BITUMINOSOS

1.4.2.7.1. Riesgos más frecuentes

Los riesgos son los mismos que se derivan del trabajo con maquinaria pesada más las quemaduras por contacto de la piel con el material bituminoso a alta temperatura, por contacto con sustancias corrosivas en operaciones de mantenimiento y limpieza de maquinaria, y la

inhalación de hidrocarburos con gases tóxicos en el caso de trabajos en interiores con escasa ventilación.

1.4.2.7.2. Prevención de los riesgos y medidas de Seguridad y Salud Laboral

Las medidas de Seguridad y Salud Laboral encaminadas a eliminar o minimizar los riesgos son las mismas que las tomadas en los trabajos con maquinaria pesada más el control del mantenimiento de una distancia de seguridad entre el operario y el material a alta temperatura y el restringir el acceso a las inmediaciones del material a todo aquel que no sea un operario cualificado en posesión de las debidas protecciones individuales.

Se prohibirá expresamente el comer, beber o fumar mientras se manipula asfalto.

Además de lo anterior se observarán las siguientes medidas preventivas:

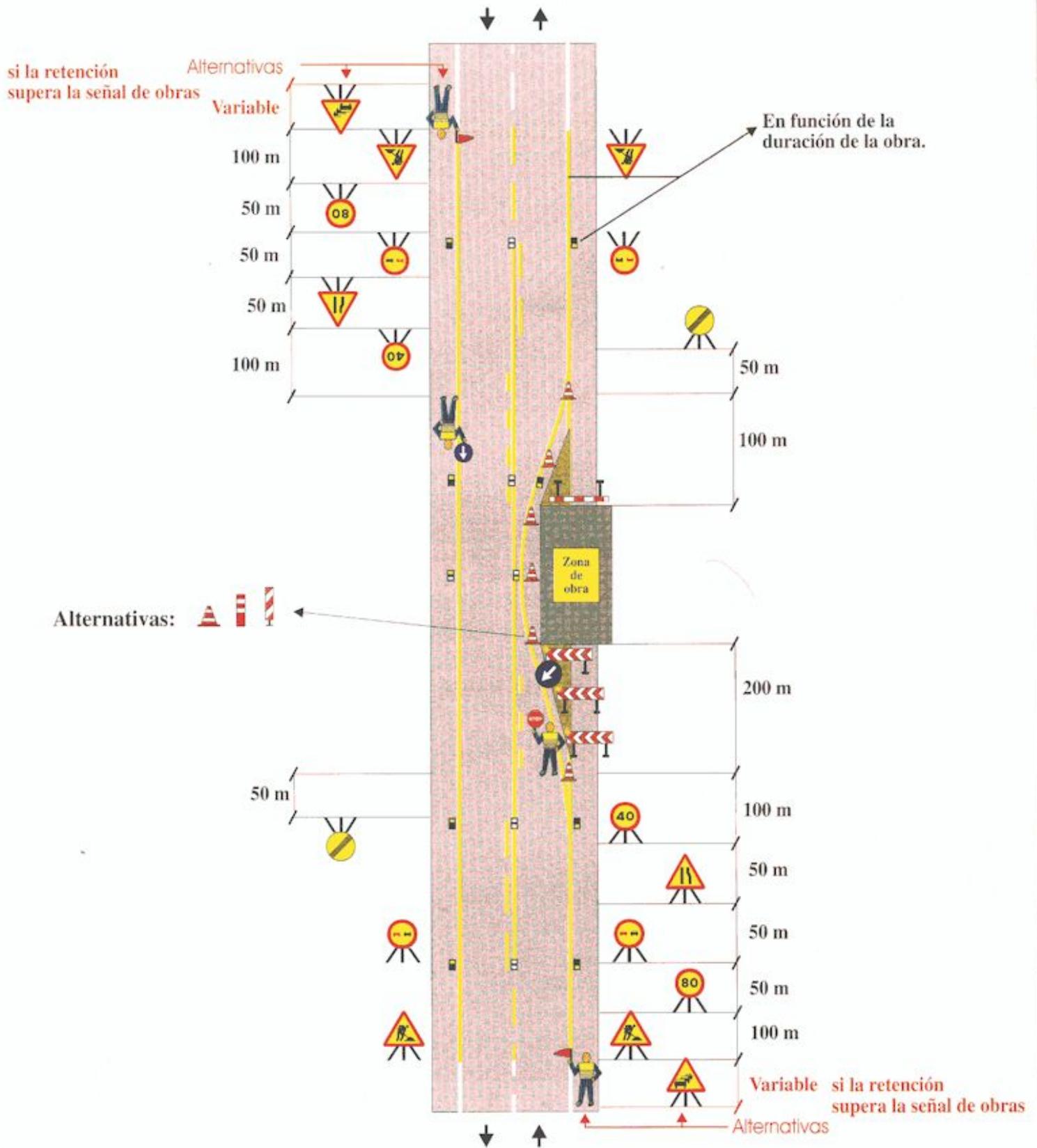
- Deben utilizarse extendedoras de mezclas bituminosas que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.
- Garantizar en todo momento la comunicación entre el conductor y el encargado.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la extendedora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, cadenas, etc. En esta línea, hay que comprobar que las luces intermitentes de aviso funcionan durante la extensión de la regla.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

- Subir y bajar de la extendedora únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara a la extendedora.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en la extendedora.
- Verificar que la altura máxima de la extendedora es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

1.4.2.8.3. Protecciones individuales

Las protecciones son las mismas que las que se derivan del trabajo con maquinaria pesada más aquellas encaminadas a proteger al operario de las posibles quemaduras por contacto de la piel con el material bituminoso a alta temperatura; éstas protecciones son el casco, el mono de trabajo, las gafas de seguridad, los guantes de seguridad y las botas de seguridad.

2. PLANOS



Zona de obra: Dejando libre un carril (solo trabajos diurnos)

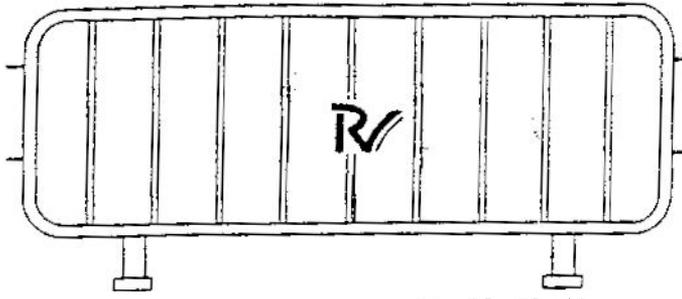
Ejemplo:

1.7

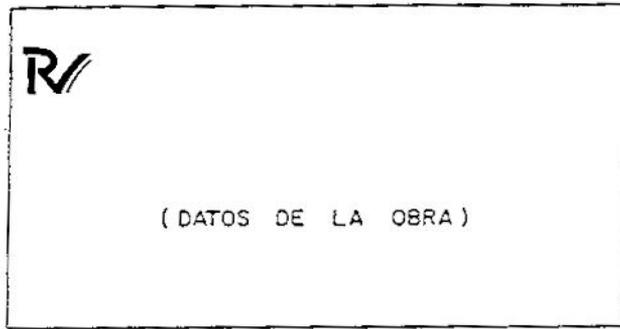
Por ejemplo: Obras diversas

Figura:

A6/4



VALLA DE CONTENCION DE PEATONES



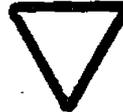
CARTEL DE INFORMACION



CINTA DE BALIZAMIENTO (ROJO Y BLANCO)



DETENCION OBLIGATORIA



CEDA EL PASO



OBRAS



SALIDA DE CAMIONES



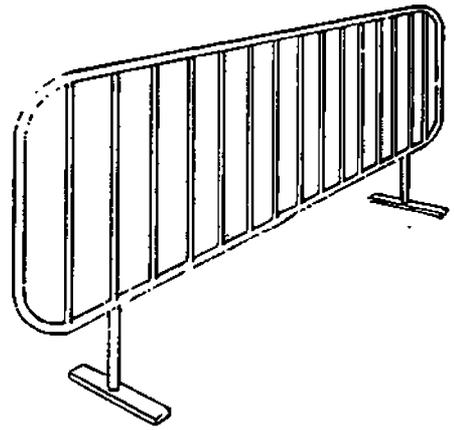
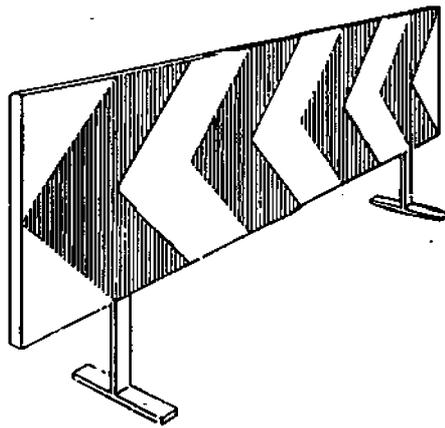
ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO



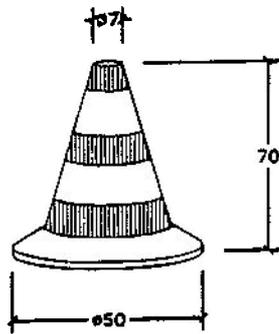
ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO

SEÑALES DE OBRA (ACCESOS)

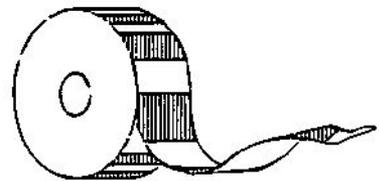
VAILLAS DESVIO TRAFICO



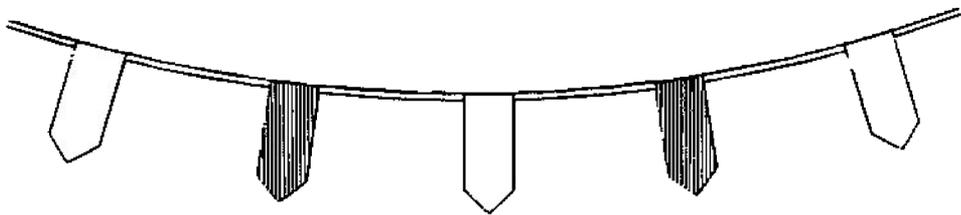
CONO BALIZAMIENTO

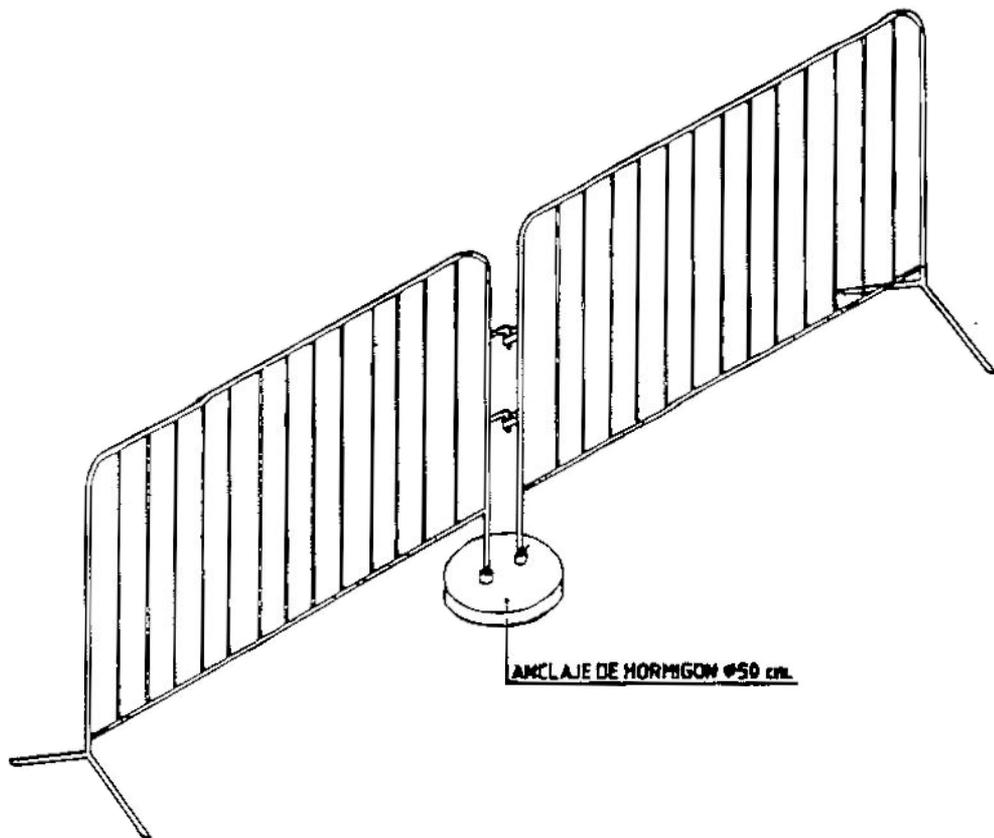


CINTA BALIZAMIENTO

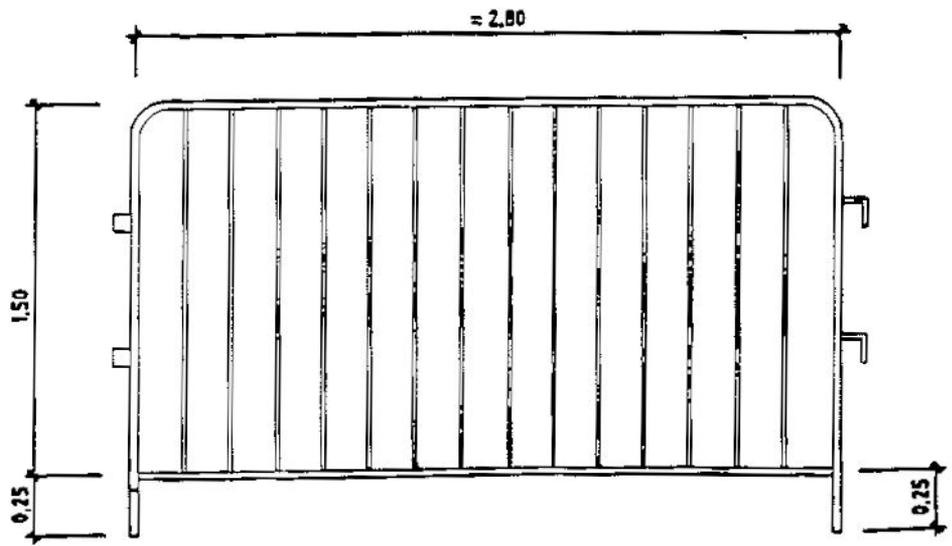


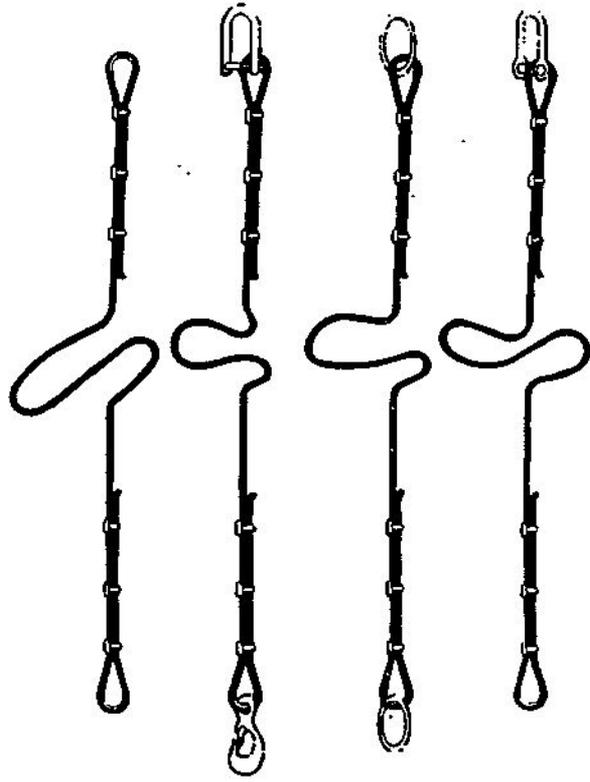
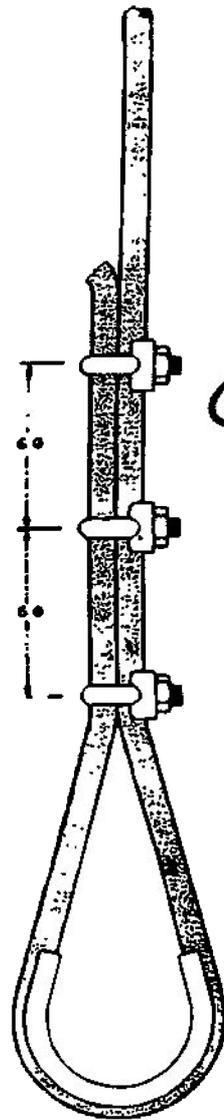
CORDON BALIZAMIENTO





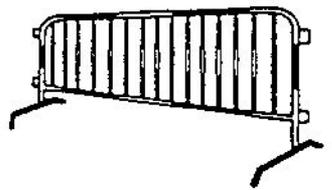
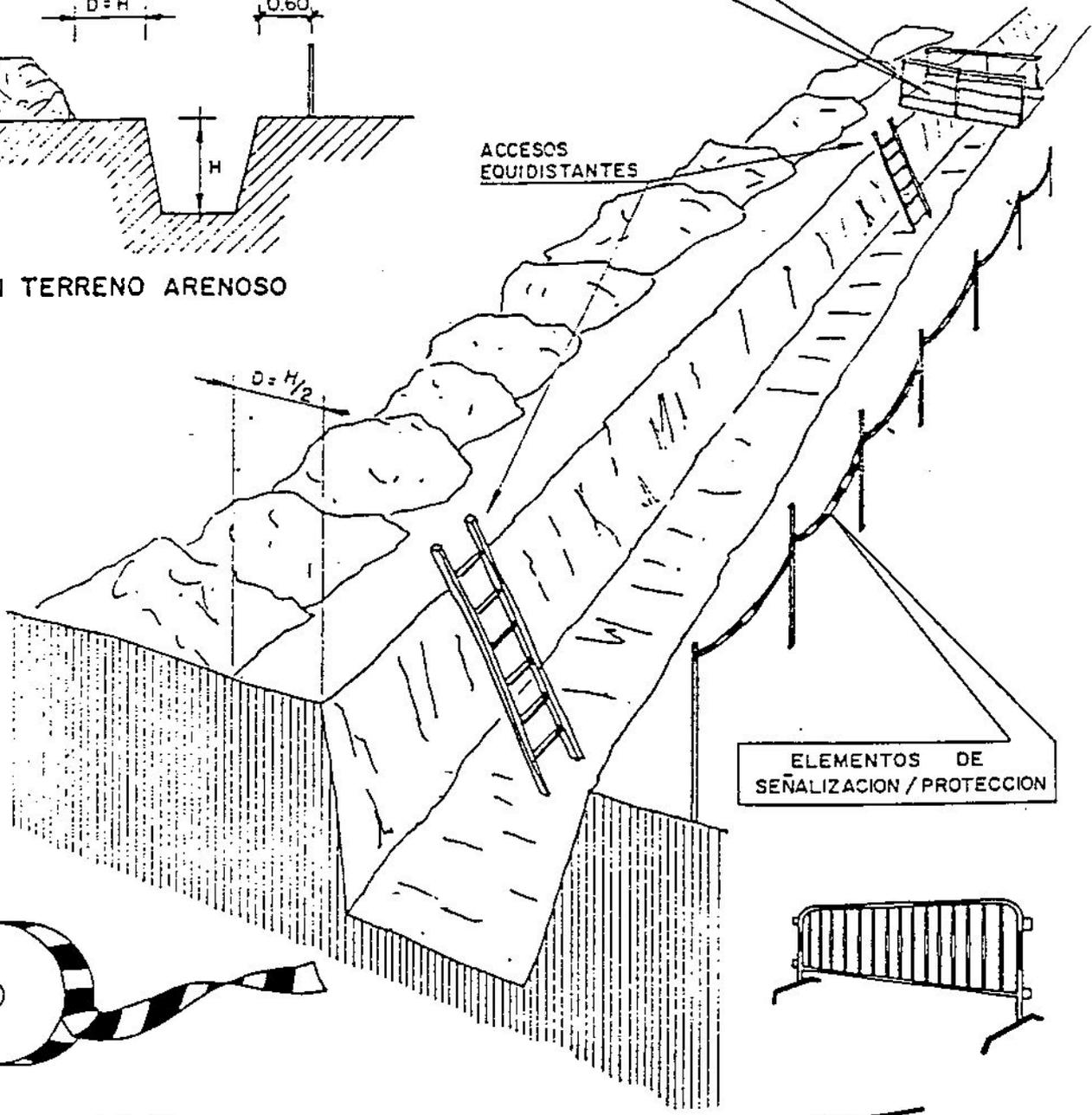
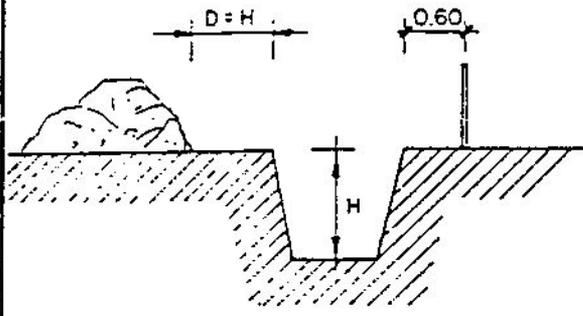
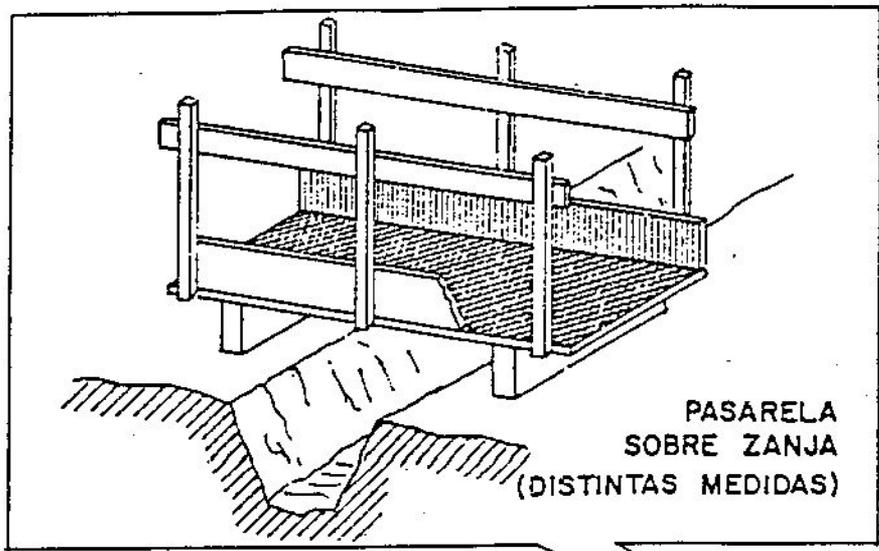
ANCLAJE DE HORMIGON Ø50 cm.



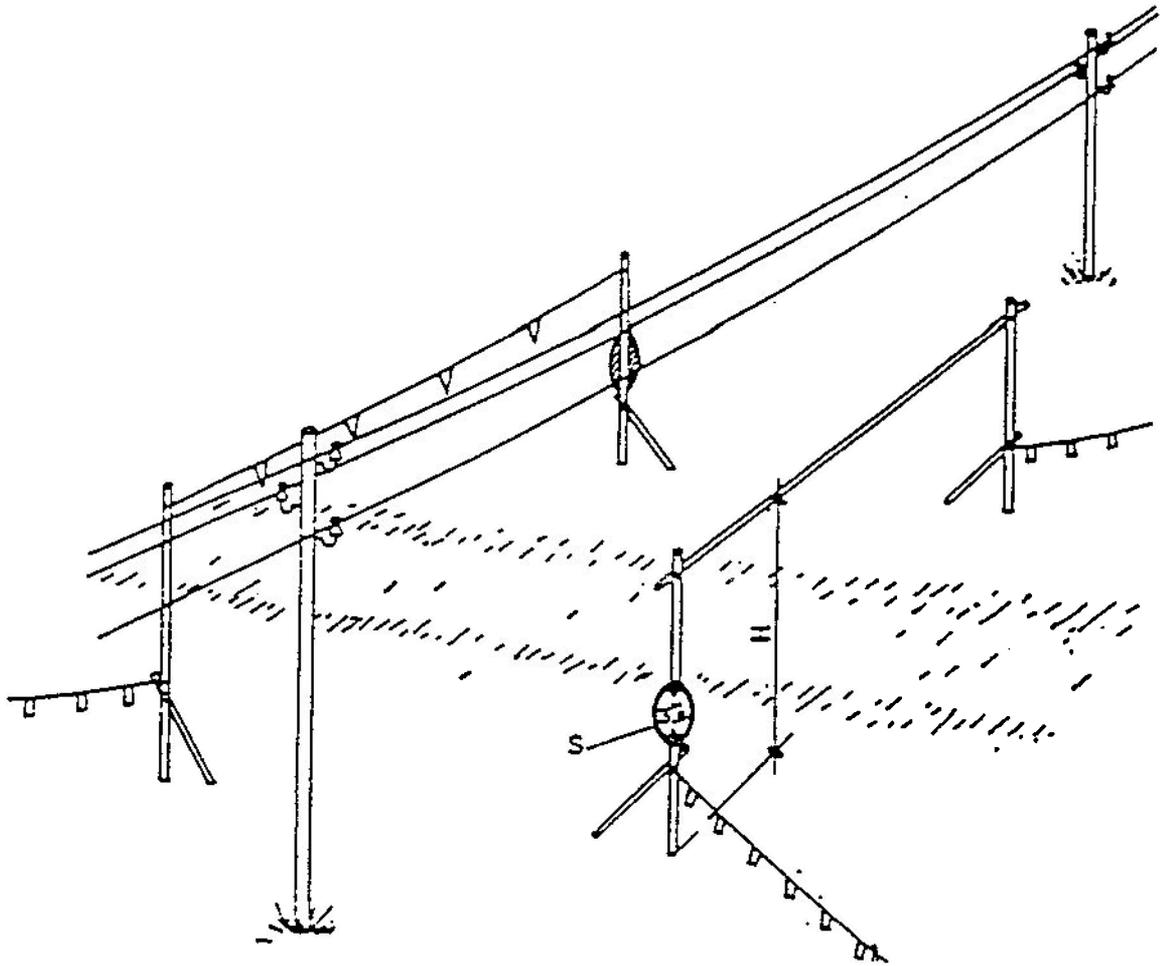


FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS = 6 Ø S/GROSOR CABLE	
Ø DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
HASTA 12 mm	3 apr o 6 diagonales
de 12 a 20 mm	4 apr o 6 diagonales
de 20 a 25 mm	5 apr o 6 diagonales
de 25 a 30 mm	6 apr o 6 diagonales

* CABLES DE ACERO
 * LAZOS PROTECIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS
 * PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS

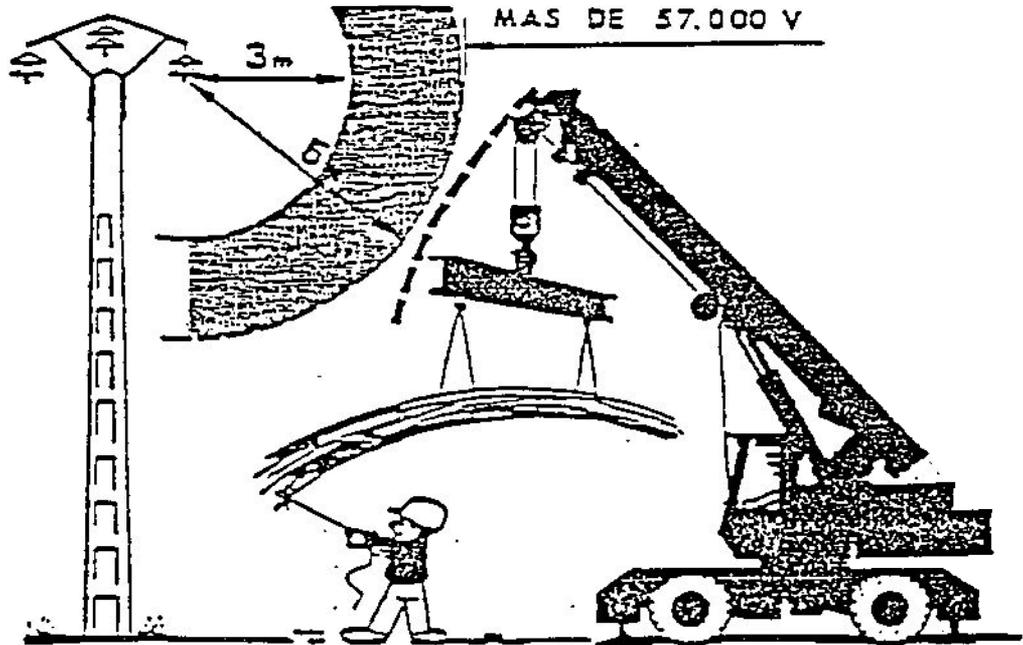


PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS

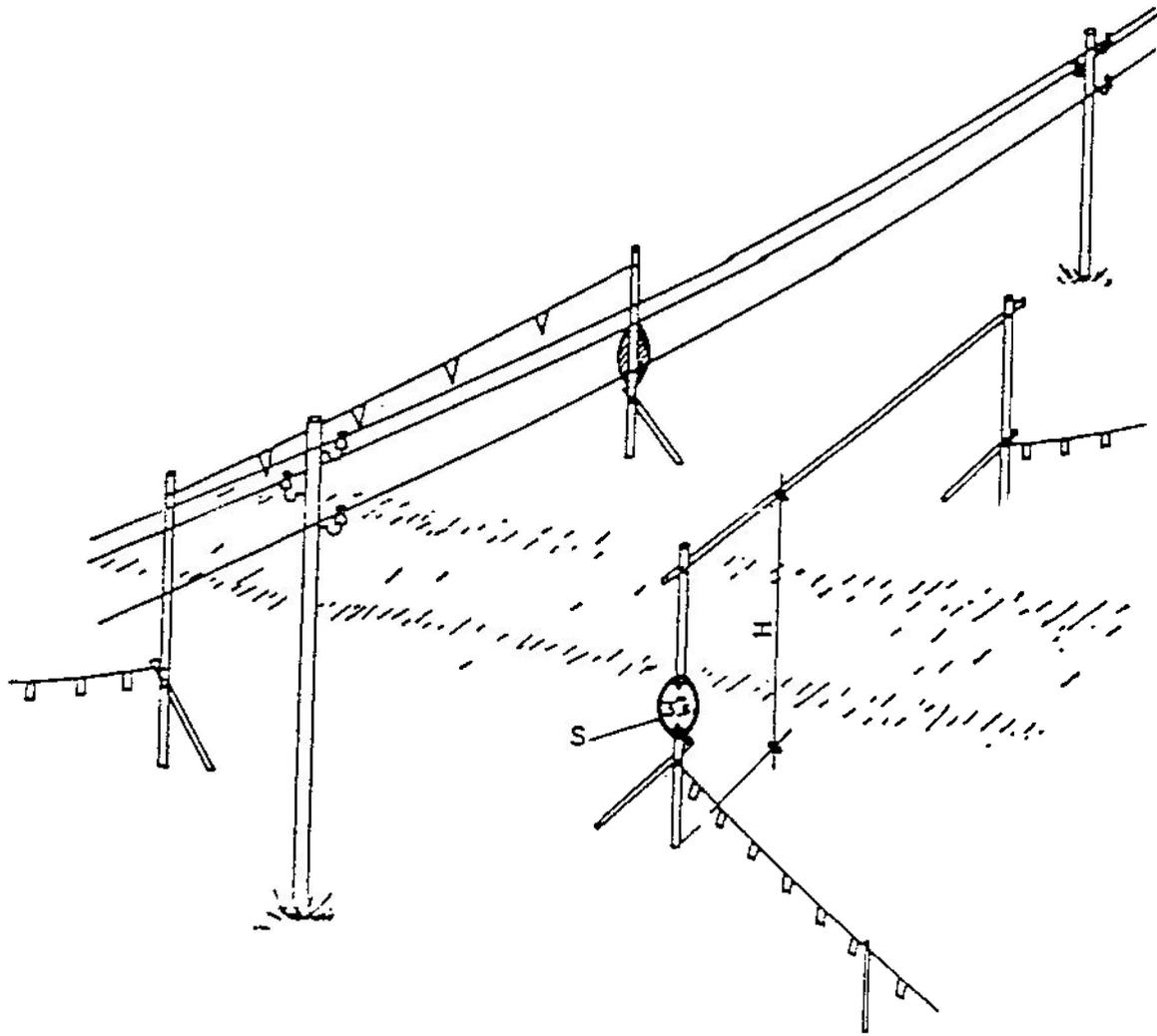


MENOS DE 57.000 V

MAS DE 57.000 V

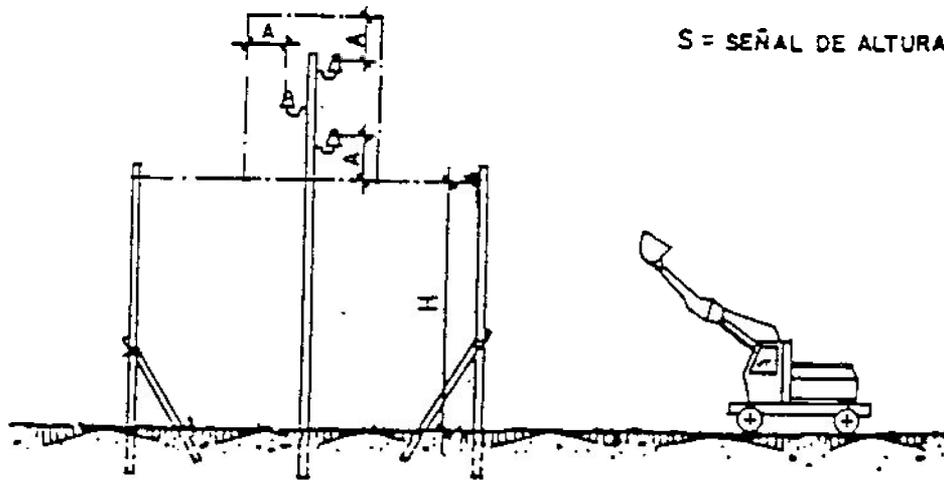


PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS

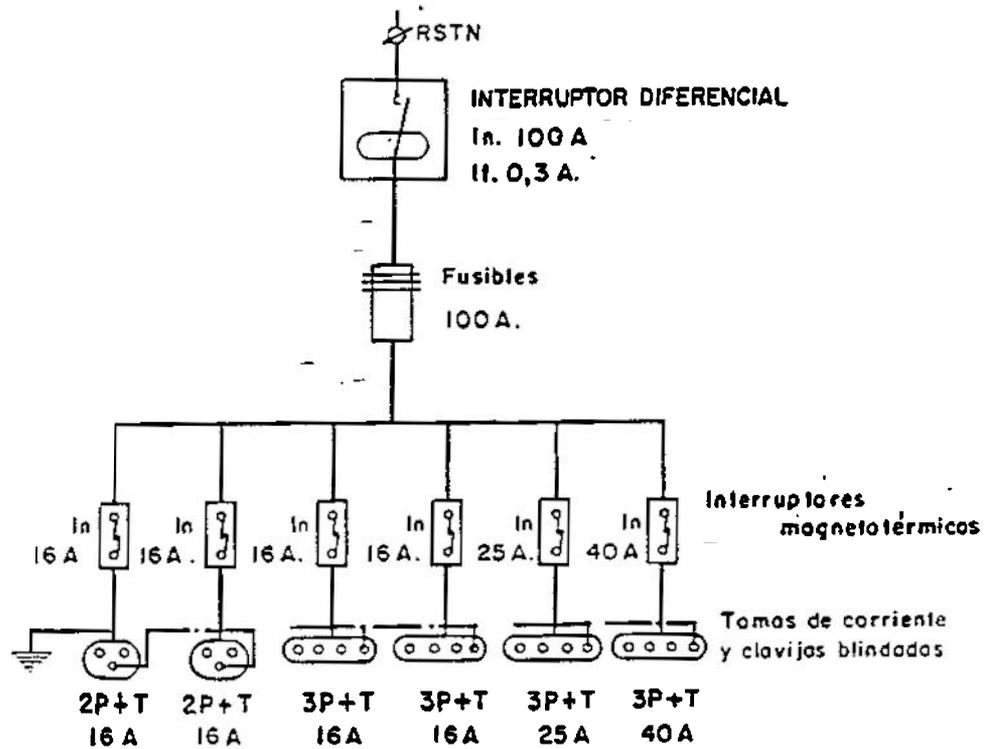
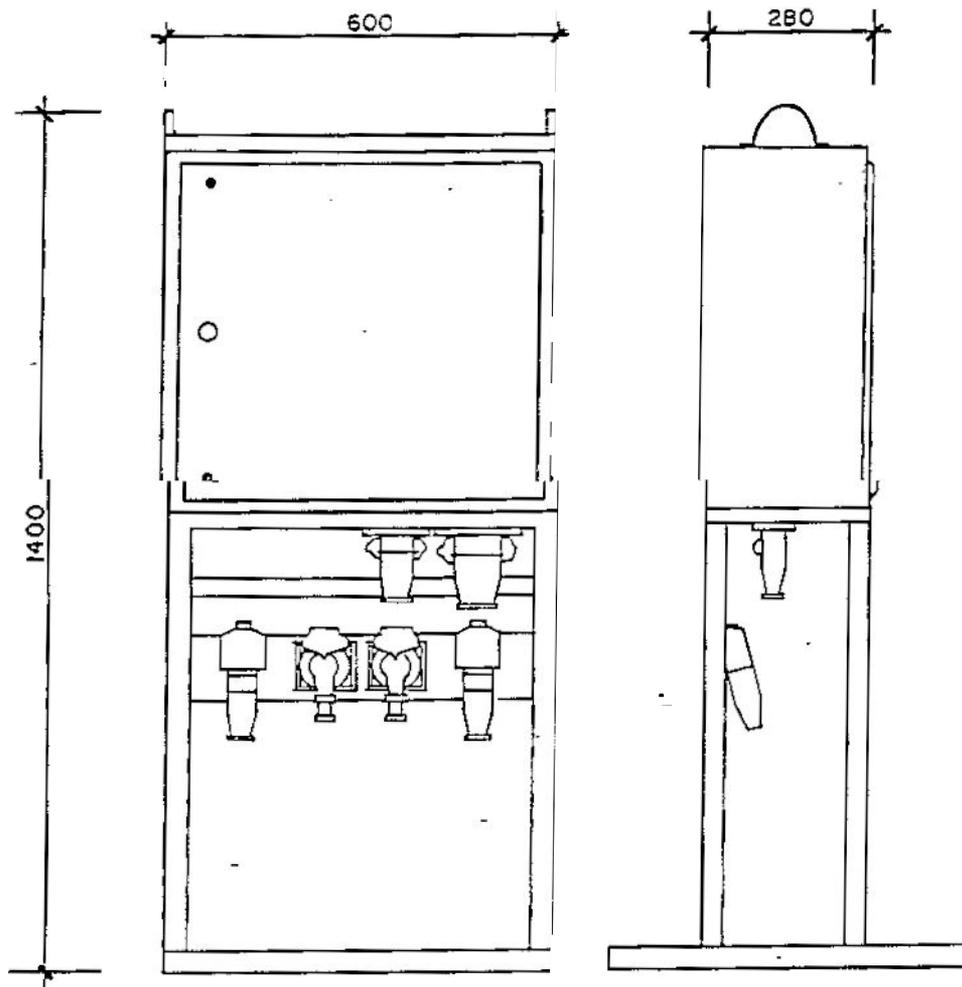


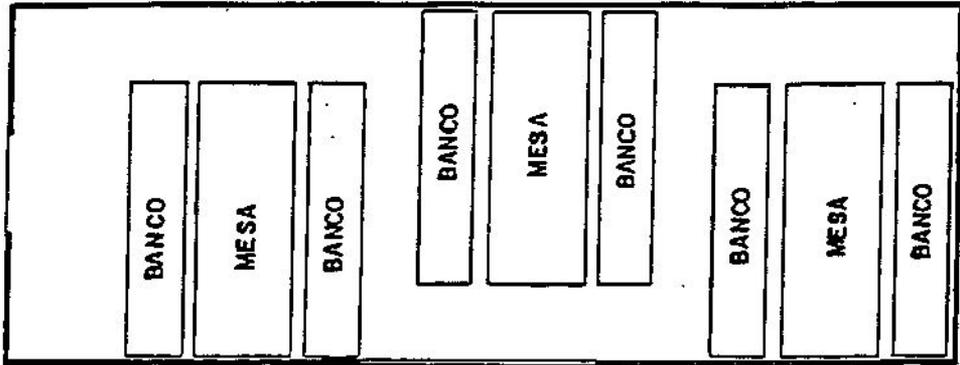
H = PASO LIBRE

S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

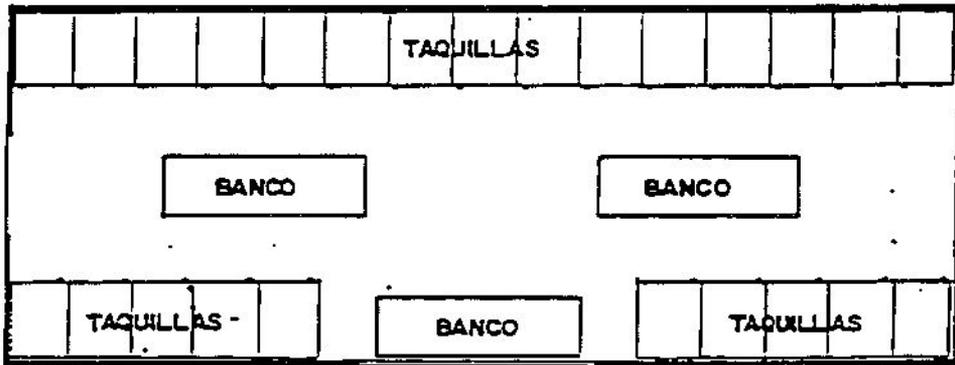


MODELO DE CUADRO - ARMARIO ELECTRICO DE DISTRIBUCION

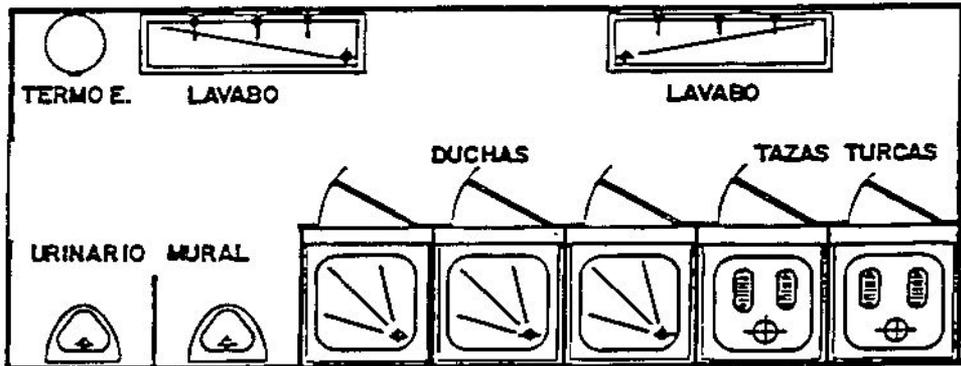




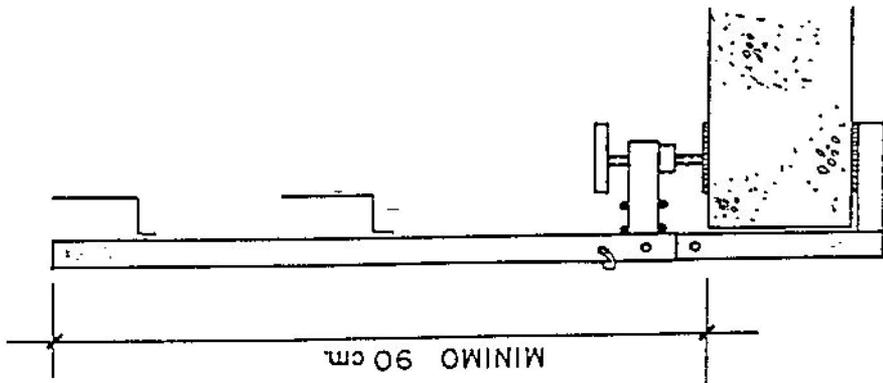
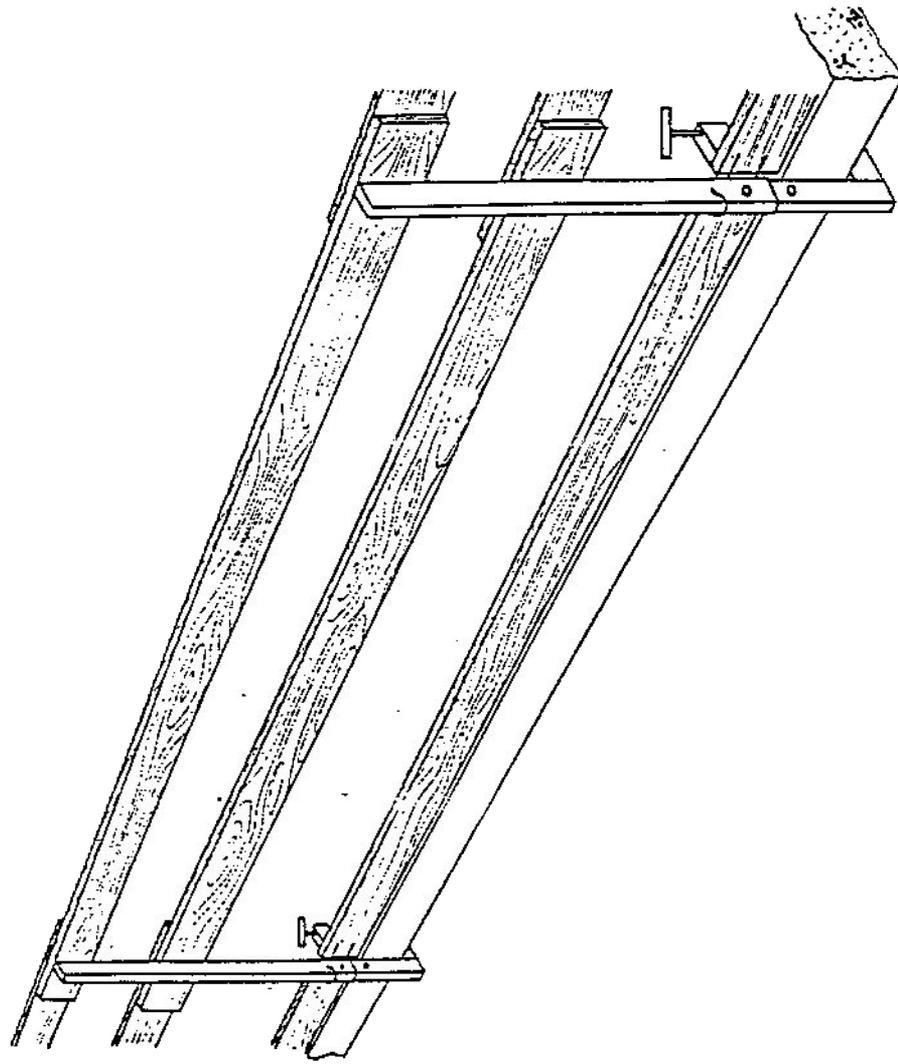
(COMEDOR)



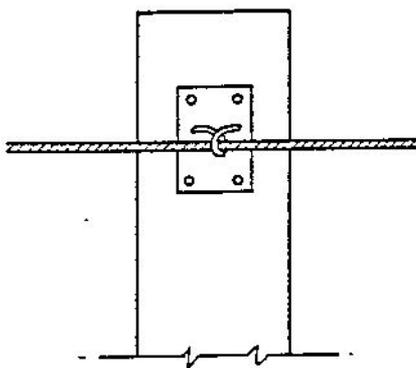
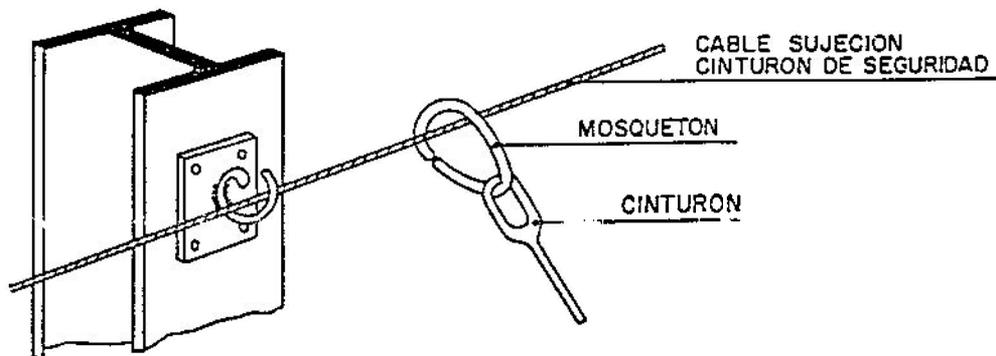
(VESTUARIO)



(ASEOS Y SERVICIOS)



BARANDILLA EN TABLERO DEL PUENTE



DETALLE SUJECION CINTURON
DE SEGURIDAD

3. PLIEGO DE CONDICIONES.

3.1. Disposiciones legales de aplicación.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los Trabajadores
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 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. B.O.E. núm. 127 de 29 de mayo.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo(O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71)
- Comité Nacional de Higiene en el Trabajo(Decreto 432/77,11-3-71) (B.O.E. 16-3-71)
- Real Decreto 842/2002: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Real Decreto 223/2008: Reglamento de Línea Aéreas de Alta Tensión.
- Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987: Norma 8.3-IC de la instrucción de carreteras sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Norma tecnológica de la edificación NTE ADD-20

3.2. Normas de señalización

No se podrá dar comienzo a ninguna obra en carreteras en caso de estar abierta al tráfico, si el Contratista no ha colocado las señales informativas de peligro y de delimitación previstas, en

cuanto a tipos, números y modalidad de disposición, por las presentes normas. En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de poca duración, sin antes colocar la señalización adecuada. Durante la ejecución de las obras, se cuidará de la perfecta conservación de las señales, vallas y conos, de tal forma que se mantengan siempre en perfecta apariencia y no parezcan algo de carácter provisional. Toda señal, valla o cono deteriorado o sucio deberá ser reparado, lavado o sustituido. Las señales colocadas sobre la carretera no permanecerán allí mas tiempo del necesario, siendo retiradas inmediatamente después de finalizado el trabajo.

Al descargar material de un vehículo de obras destinado a la ejecución de obras o a señalización, nunca se dejará ningún objeto depositado en la calzada abierta al tráfico aunque solo sea momentáneamente con la intención de retirarlo a continuación. Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.

3.3. Condiciones de los medios de protección.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Cuando, por las circunstancias del trabajo, se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

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

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

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

3.3.1. Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de marcado tipo "CE", siempre que exista en el mercado. En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, será de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

3.3.2. Protecciones colectivas

- Vallas automáticas de limitación y protección: Tendrá como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.
- Topes de desplazamiento de vehículos: Se podrán realizar con un par de tabloneros embridados fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.
- Escaleras de mano: Serán metálicas y deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.
- Interruptores diferenciales y tomas de tierra: La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto indirecto máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.
- Extintores: Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán cada seis (6) meses como máximo.
- Medios auxiliares de topografía: Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

3.4. Servicios de prevención

3.4.1. Servicio Técnico de Seguridad y Salud Laboral

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud Laboral.

3.4.2. Servicio Médico

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

3.5. Vigilante de seguridad y Comité de Seguridad y Salud Laboral.

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere lo previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción, o en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

3.6. Instalaciones médicas.

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

3.7. Instalaciones de higiene y bienestar.

Se dispondrá de vestuario y servicios higiénicos debidamente dotados. El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción. En el caso de que la obra se localice lejos de los centros de restauración, se dispondrá de un comedor debidamente dotado.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez (10) trabajadores y un W.C. por cada veinticinco (25) trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción. El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas, lavavajillas, calienta comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

3.8. Acciones a desarrollar en caso de accidente laboral

3.8.1. Mapa de itinerarios de evacuación

Dentro del Cuadro de Seguridad, se instalará un croquis indicando en el mismo cuales son los centros asistenciales más próximos y el trayecto más corto para llegar a los mismos.

3.8.2. Normas de evacuación y asistencia sanitaria en obra

Dentro de una bolsa de plástico y expuesto claramente a la vista en el Cuadro de Seguridad, se colocará el manual de "Primeros Auxilios" que comprenderá los siguientes temas:

- Teléfonos de interés
- Heridas
- Lesiones por líquidos corrosivos
- Lesiones oculares
- Accidentes eléctricos
- Respiración artificial
- Masaje cardiaco
- Quemaduras
- Traslados, y primeros auxilios no traumáticos

3.8.3. Entes a los que notificar el accidente

En caso de producirse un accidente muy grave, este deberá ser comunicado:

- a) Al Coordinador de Seguridad y Salud
- b) A la Dirección Facultativa
- c) A la Oficina Territorial de Trabajo

Si llegase a producirse fallecimiento, este deberá ser comunicado además de los Organismos anteriores, a la Autoridad Gubernativa.

3.9. Plan de Seguridad y Salud Laboral.

El Contratista está obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud Laboral, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

3.10. Presupuesto

Los gastos ocasionados por la correcta aplicación y cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud Laboral durante el desarrollo de la obra, correrán íntegramente por cuenta del Contratista, considerándose englobados en el coeficiente de gastos generales de la empresa.

León, abril de 2020
Por López-peláez INGENIERÍA, S.L.



Fdo. Ulises López-Peláez Manoja
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Anejo nº3: FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO

ANEJO Nº3: FICHA TÉCNICA DE LA OBRA

0.- ÍNDICE

1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO 2

ANEJO Nº3: FICHA TÉCNICA DE LA OBRA

1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

A continuación se expone el presupuesto según las principales unidades de obra que se han proyectado.

En las páginas que siguen se detalla el presupuesto por unidades con todas éstas totalizadas, reflejándose así mismo el porcentaje que representa el importe de cada una de ellas con respecto al presupuesto total del proyecto. Todos los importes monetarios se refieren a ejecución material. Para obtener los importes líquidos es necesario incrementar las cantidades reflejadas en un 19% en concepto de gastos generales y beneficio industrial, y el resultado de la operación en un 21% en concepto de Impuesto sobre el Valor Añadido.

Resumen por Partidas

1.-D40AA001	154,61 TM	Hormigón asfáltico AC 11 SURF 50/70 D extendido y compactado, incluso parte proporcional de riego de imprimación o adherencia y de puesta en cota de pavimento terminado de tapas de registros y sumideros existentes.	52,70	8.147,95	45,35%
2.-D38KT010	27 Ud.	Arqueta 40x40x60 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.12 m de espesor, con tapa de 390x390, y marco de 400x400x30 ambos de fundición dúctil C-250, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	78,60	2.122,20	11,81%
3.-D03AG154	102 Ml.	Tubería de PP corrugado doble capa, de 315 mm de diámetro nominal, SN-8, según norma UNE-EN 13476, para colectores enterrados, con p.p. de accesorios, codos y té, recortes y junta elástica, totalmente instalada y probada.	13,82	1.409,64	7,85%
4.-D03DI0020	8 Ud.	Acometida domiciliaria a colector Ø315/400 de hormigón de la red general de saneamiento en cualquier terreno, incluyendo excavación mecánica de zanjas, 3.00 m de tubo PP D=160 mm corrugado doble capa SN-8, apertura de agujero a medida sobre el colector, instalación de clip elastomérico para PP corrugado Ø315/400-160, cama de arena de 10 cm de espesor, y relleno y compactado de zanja con tierra procedente de la excavación, incluso limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	108,85	870,80	4,85%
5.-D25AD0104	8 UD.	Acometida a la red general de distribución con una longitud media de 5.00 m, formada por tubería de polietileno Ø25 mm y 16 Atm, collarín de toma de fundición para Ø75 mm con salida a 25 mm, 1 enlace rosca macho Ø25 mm de latón estampado, válvula Ø25 mm de bola de bronce con racores extremos para polietileno y cuadradillo, totalmente instalado y probado incluso excavación y relleno de la zanja necesaria.	104,99	839,92	4,68%

Resumen por Partidas

6.-D38EC515	9,66 M3.	Hormigón tipo HM-20/40/20/IIa con cemento CEM II/B-V 32.5, de central, vibrado y colocado, vertido directamente desde hormigonera, incluso transporte a obra.	74,70	721,60	4,02%
7.-D360G0286	110 Ml.	Tubería de polietileno de alta densidad 100 de 10 atm de presión nominal, 75 mm. de diámetro y 4.5 mm de espesor, apta para uso alimentario, incluso p/p de conexiones con red existente, de juntas y piezas especiales excepto válvulas, totalmente colocada y probada.	5,12	563,20	3,13%
8.-d37qa008	2 ud	Solera y brocal de 0.565 m de altura, de pozo de registro de 1.10 m de diámetro interior y 20 cm de espesor, de hormigón HM-20, incluso incluso tapa articulada Ø650 y marco de Ø850x100 ambos de fundición dúctil D-400, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	183,20	366,40	2,04%
9.-D01KA040	168 m²	Fresado de pavimento por medios mecánicos en un espesor mínimo de cero centímetros y máximo de cuatro centímetros, incluso barrido y limpieza y carga sobre camión, con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad.	2,05	344,40	1,92%
10.-d38ap028	114,75 M3.	Excavación en zanja en cualquier terreno por medios mecánicos con acopio de tierras a los bordes de la zanja a a distancia de seguridad, incluso p.p. de agotamiento y/o entibación, demolición y transporte a vertedero de conductos preexistentes y excavación manual para cruces con servicios preexistentes.	3,00	344,25	1,92%
11.-d38ar024	30,3 M3	Relleno de zanjas con gravilla 6-8 mm para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.	10,01	303,30	1,69%
12.-d37qa007	2 Ml	Metro lineal de alzado de pozo de registro de hormigón H-20 de 1.1 m de diámetro interior y 20 cm de espesor, totalmente acabado incluso pates.	123,83	247,66	1,38%

Resumen por Partidas

13.-D01KA035	96,6 M2.	Levantado de calzada de aglomerado asfáltico de hasta 15 cm. de espesor con retromartillo rompedor incluyendo corte lateral con sierra de disco, carga y retirada de escombros a vertedero con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad.	2,51	242,47	1,35%
14.-d37qa0061	2 ud	Sumidero sifónico de polipropileno tipo "Optimo SP-460" de Fundición Dúctil Benito o similar, embebido en hormigón HM-20 con rejilla tipo DELTA-45 de Fundición dúctil Benito o similar de fundición dúctil clase C-250 revestida con pintura asfáltica, incluso conexión a la red general con tubo de PP Ø160 mm corrugado doble capa de 3.00 metros de longitud media con clip elastomérico para PP corrugado Ø500/160, totalmente ejecutado y acabado.	118,82	237,64	1,32%
15.-d38ar022	76,5 M3.	Relleno de zanjas con productos procedentes de la excavación incluso compactación 95% P.M., incluso transporte de sobrantes a vertedero.	2,95	225,68	1,26%
16.-D36QA0050	1 UD.	Boca riego tipo BV-05-63 Belgicast o similar Ø40 mm con arqueta, ambas de fundición GGG-50, incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno AD de 40 mm de diámetro, 1 codo Ø40 de latón estampado, 2 enlaces rosca macho de latón estampado Ø40 y collarín de toma de fundición con dos abrazaderas de acero inoxidable Ø100 ó 80 con salida Ø40, incluso excavación y relleno necesarios, todo ello instalado y probado.	200,50	200,50	1,12%
17.-D36PC60911	1 UD.	Válvula de compuerta embridada de fundición de cierre elástico tipo BV-05-47 de Belgicast o similar de PN 16 atm. de diámetro nominal 80 mm, para presión de trabajo de 16 atmósferas, i/accesorios (dos bridas enchufe de fundición Ø80 mm), colocada y probada.	200,00	200,00	1,11%

Resumen por Partidas

18.-D38KT020	1 Ud.	Arqueta 60x60x100 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.15 m de espesor, con tapa de 540x540 cm, y marco de 620x620x30 cm ambos de fundición dúctil D-400, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	157,30	157,30	0,88%
19.-D03DI0030	3 Ud.	Pre-acometida de abastecimiento y saneamiento de agua formada por dos conductos PP D=160 mm corrugado doble capa SN-8 de 2,00 m de longitud, cama de arena de 10 cm de espesor, y relleno y compactado de zanja con tierra procedente de la excavación, incluso limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	51,93	155,79	0,87%
20.-d38ar023	13,56 M3	Relleno de zanjas con arena de río para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.	10,92	148,08	0,82%
21.-D50AA800	1 ud	Presupuesto para el desarrollo del Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, según el Presupuesto contenido en el Anejo correspondiente del presente proyecto.	117,13	117,13	0,65%
Total obra:				17.965,91	

Anejo nº4: PLAN DE OBRA

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN T.M. CUADROS

ANEJO Nº4: PLAN DE OBRA

CAPÍTULO	CONCEPTO	MES Nº1		MES Nº2		PEM
1.-	SANEAMIENTO DE AGUA	1.944,680	1.944,680	1.944,680		5.834,04
2.-	ABASTECIMIENTO DE AGUA		1.603,995	1.603,995		3.207,99
3.-	PAVIMENTACIÓN			4.246,175	4.246,175	8.492,35
4.-	CANALIZACIÓN TELEFÓNICA		314,400			314,40
5.-	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	29,283	29,283	29,283	29,283	117,13
	Certificaciones mensuales	5.866,32		12.099,59		17.965,91

**Anejo nº5: ESTUDIO DE GESTIÓN DE
RESIDUOS**

0.- ÍNDICE

1. MEMORIA.....	2
2. PLANOS	4
3. PLIEGO DE CONDICIONES.....	4
4. PRESUPUESTO.....	6

1. MEMORIA.

En virtud de lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, resulta ser obligatoria la elaboración del presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.1. Estimación de cantidad de residuos

Los residuos que previsiblemente se generarán en la presente obra son los siguientes (entre paréntesis su identificación de acuerdo con la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero):

- Residuo hormigón: Proveniente de la demolición de pavimentos de acera de hormigón de espesor medio de 10 cm y de diferentes obras de fábrica (17 01 01).
- Residuo pavimento asfáltico: Proveniente de la demolición y fresado de pavimentos de calzada asfáltica de espesor medio 4 cm (17 03 02).
- Residuo inerte: Tierra sobrante procedente de la excavaciones y movimientos de tierra (17 05 04).

Ninguno de los residuos identificados consta como peligroso en la Directiva 91/689/CEE.

A continuación se expone una estimación del volumen generado de cada uno de los residuos identificados anteriormente.

	Superficie (m ²)	Espesor (m)	Volumen (m ³)	Densidad (k/dm ³)	Peso (t)	Esponjamiento (%)	Volumen aparente (m ³)
Residuo pavimento asfáltico demol.	96,50	0,05	4,343	2,35	10,205	35,00	5,862
Residuo pavimento asfáltico fresado	168,00	0,04	5,880	2,35	13,818	36,00	7,997
Residuo tierra sobrante excavación	--	--	16,645	1,75	29,129	15,00	19,142
Total residuos de construcción	--	--	10,223		24,083		13,859
Total residuos inertes	--	--	16,645		29,129		19,142

1.2. Medidas de prevención de residuos

Los residuos previsiblemente generados en la obra son inherentes a la propia ejecución de la misma. No obstante, se implantarán unas medidas básicas de prevención de residuos cuya observancia pueda contribuir a disminuir la cantidad generada de éstos:

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverá al proveedor.
- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

1.3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de residuos

Los residuos procedentes de la demolición de pavimentos de hormigón y asfálticos habrán de ser cargados y transportados a vertederos específicos de residuos de la construcción, o bien transportados a plantas específicas donde existen las siguientes posibilidades de ser reutilización o valorización.

- Residuos pétreos: Pueden machacarse para fabricar áridos o como relleno.
- Residuos de asfaltos y Cauchos: Pueden utilizarse en pavimentos de carreteras, previamente tratados.

Los residuos inertes como son tierras y piedras (zahorra natural) o tierra vegetal (como es el caso) procedente de los excesos de excavación son fácilmente reutilizables y/o valorizables. Pueden emplearse en formación de rellenos o terraplenes en la propia obra, en otras obras próximas del mismo Contratista o en otras obras próximas de otros Contratistas (a los que se les vendería el material).

1.4. Medidas de separación de residuos

En la presente obra no es obligatoria la separación de residuos, puesto que no se alcanzan los mínimos exigidos en el apartado 5 del artículo 5 del Real Decreto 105/2008.

2. PLANOS

Dado el escaso volumen de residuos generados en la presente obra, que no es obligatoria su separación y la sencillez de su gestión, no consideramos necesaria la elaboración de planos específicos para las instalaciones de almacenamiento, manejo, separación y otras labores de gestión de residuos.

3. PLIEGO DE CONDICIONES.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

El poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.

El productor de residuos habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Asimismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental.

Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.

El Contratista dispondrá personal específico encargado de velar por el cumplimiento del presente Estudio de Gestión de Residuos.

De igual forma habrá de adaptar el contenido del presente Estudio de Gestión de Residuos a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo con la Dirección Facultativa de la obra.

4. PRESUPUESTO.

Las operaciones de transporte a vertedero autorizado de residuos de la construcción o a instalaciones de reutilización y/o valorización de residuos de la construcción, y/o el contrato con gestor autorizado de residuos, se valora a 7,00 €/t de residuo. Las referidas al fresado de pavimento asfáltico y a la tierra sobrante procedente de las excavaciones se valoran a 1,50 €/m³ de residuo. De esta forma tenemos lo siguiente:

	Medición	Ud	Precio (€/ud)	Importe (€)
Residuo pavimento asfáltico	10,205	t	7,00	71,43
Residuo pavimento asfáltico fresado	13,818	t	1,50	20,73
Residuo tierra sobrante excavación	16,645	m ³	1,50	24,97
Total residuos de construcción	24,083	t		92,16
Total residuos inertes	16,645	m ³		24,97
			TOTAL	117,13

De ahí que el presupuesto del presente Estudio de Gestión de Residuos asciende a la cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS Y TRECE CÉNTIMOS (117,13 €).

León, abril de 2020

Por *lópez-peláez* INGENIERÍA, S.L.

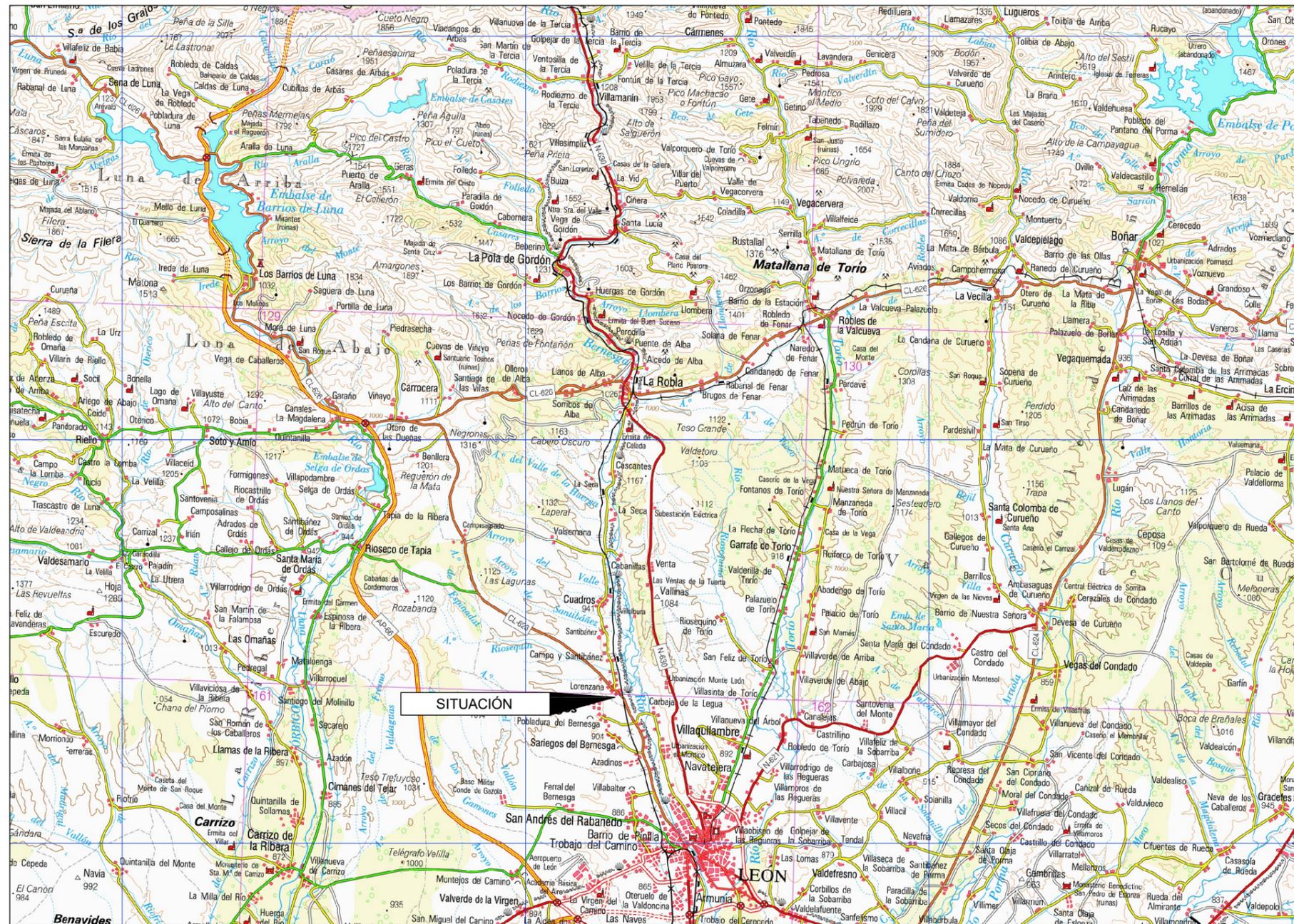


Fdo. Ulises López-Peláez Manoja
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

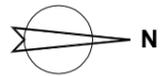
Documento n° 2: **PLANOS**

ÍNDICE DE PLANOS

- 1.- *Situación*
- 2.- *Planta general de pavimentos*
- 3.- *Planta general de infraestructuras*
- 4.- *Secciones tipo de pavimentación*
- 5.- *Detalles, obras de fábrica y secciones tipo de abastecimiento de agua*
- 6.- *Detalles, obras de fábrica y secciones tipo de saneamiento de agua*



SITUACIÓN



REFUERZO PAVIMENTO AC-11 SURF 1/2 D (ESPESOR: 5 CM)

Arroyo de La Caven

Camino Pobladura

Calle La Caven

Cob.

Arroyo

Travesía Caven



Arroyo de La Caven

Camino Pobladura

Calle La Caven

BOCA RIEGO FUNDICIÓN Ø40

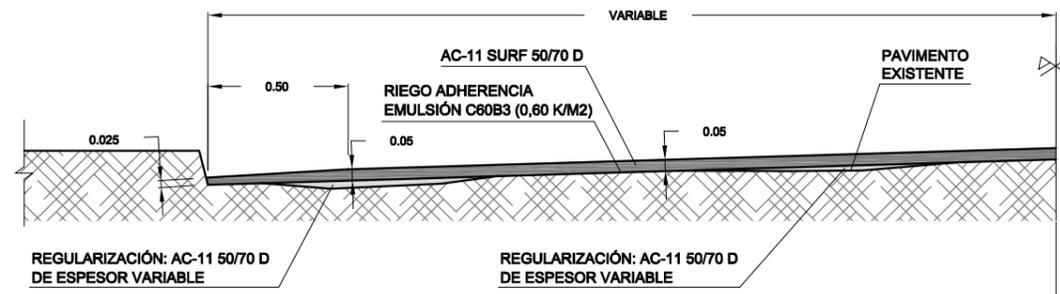
VÁLVULA FUNDICIÓN COMPUERTA CIERRE ELÁSTICO EN ARQUETA HM-20 60X60X100

Travesía Caven

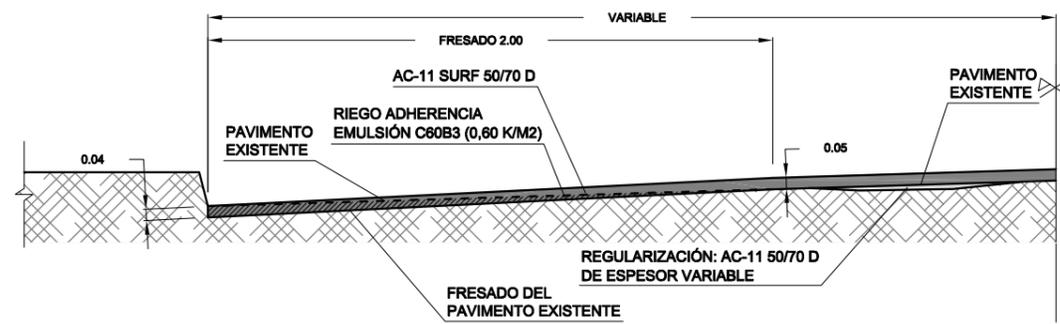
- COLECTOR EXISTENTE
- COLECTOR EXISTENTE A RENOVAR PP CORR. DC Ø315 SN-8
- COLECTOR NUEVO A IMPLANTAR PP CORR. DC Ø315 SN-8
- CONDUCCIÓN EXISTENTE
- CONDUCCIÓN NUEVA A IMPLANTAR PEAD Ø75 PN-10
- ACOMETIDA SANEAMIENTO (PP CORR. DC Ø160 SN-8 Y ARQUETA 40X40X60) + ABASTECIMIENTO (PEAD Ø25 PN-10, VÁLVULA Y ARQUETA HM-20 40X40X60)
- PRE-ACOMETIDA SANEAMIENTO (PP CORR. DC Ø160 SN-8 SIN CONEXIÓN Y ARQUETA 40X40X60) + ABASTECIMIENTO (VAINA PP CORR. DC Ø160 SN-8 Y ARQUETA HM-20 40X40X60)
- SUMIDERO SIFÓNICO PP CORR. DC Ø160 SN-8
- POZO DE REGISTRO EXISTENTE
- POZO DE REGISTRO A EJECUTAR HM-20 ØINT 110 CM
- ARQUETA HM-20 40X40X60 CM

Cob.

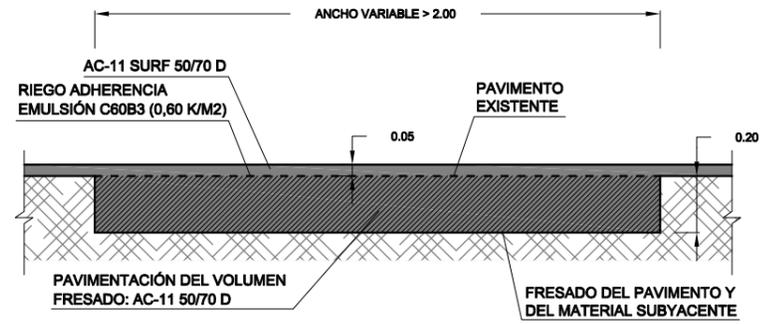
Arroyo



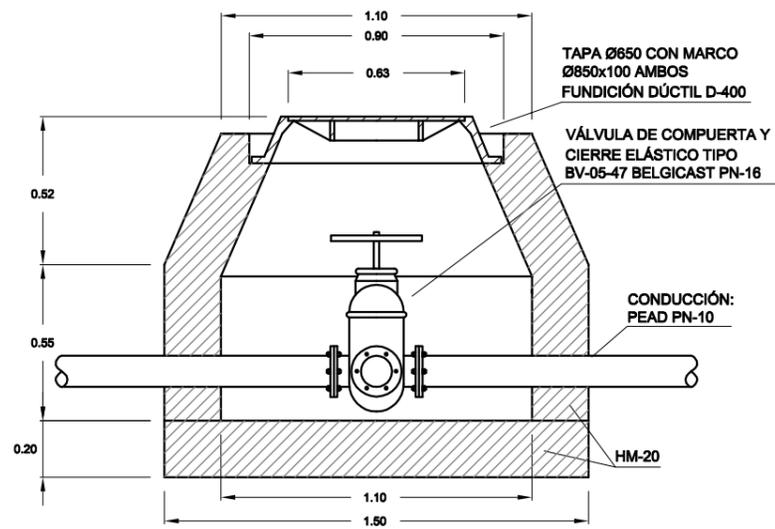
PAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA: S. TIPO GENÉRICA



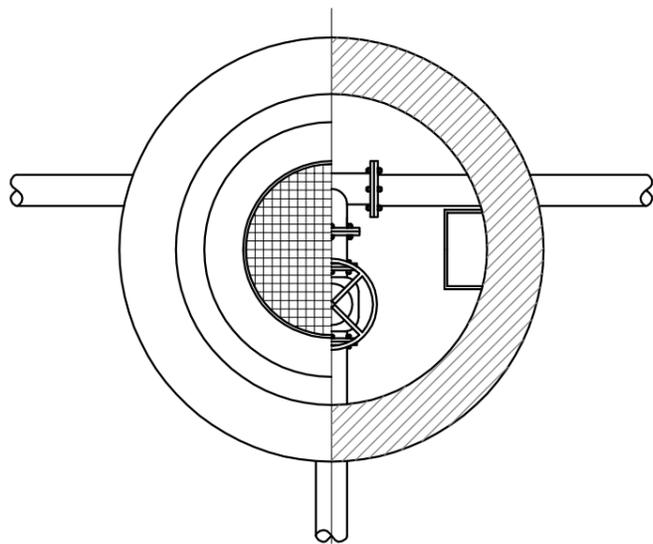
PAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA: S. TIPO EN CASO DE FRESADO



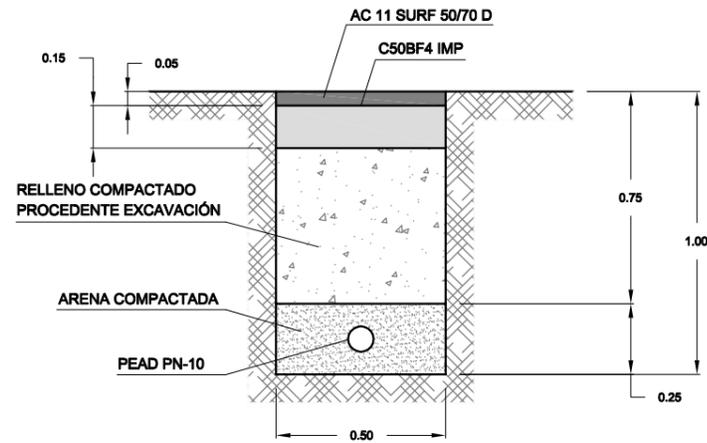
PAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA: S. TIPO SANEÓ BLANDÓN



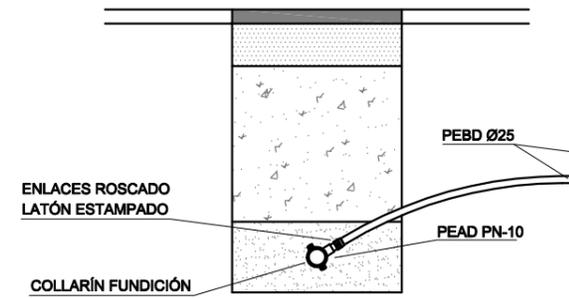
ARQUETA DE LLAVES Ø110 cm: SECCIÓN
Escala 1 / 25



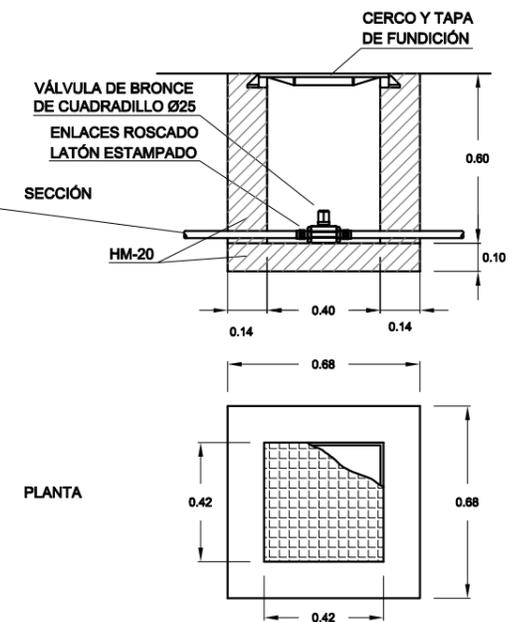
ARQUETA DE LLAVES Ø110 cm: PLANTA
Escala 1 / 25



SECCIÓN TIPO CONDUCCIÓN ABASTECIMIENTO
Escala 1/25

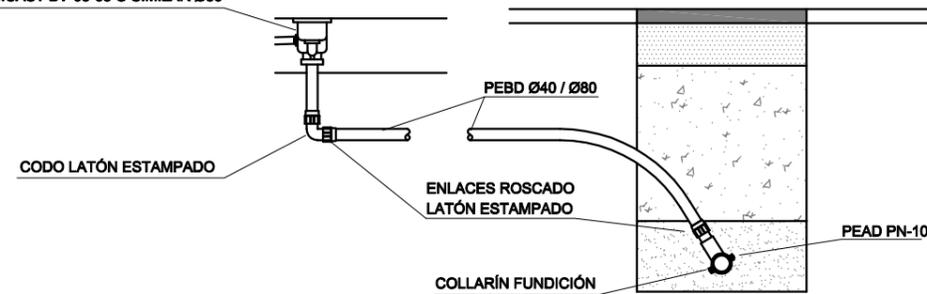


SECCIÓN TIPO ACOMETIDA DOMICILIARIA.
Escala 1/25

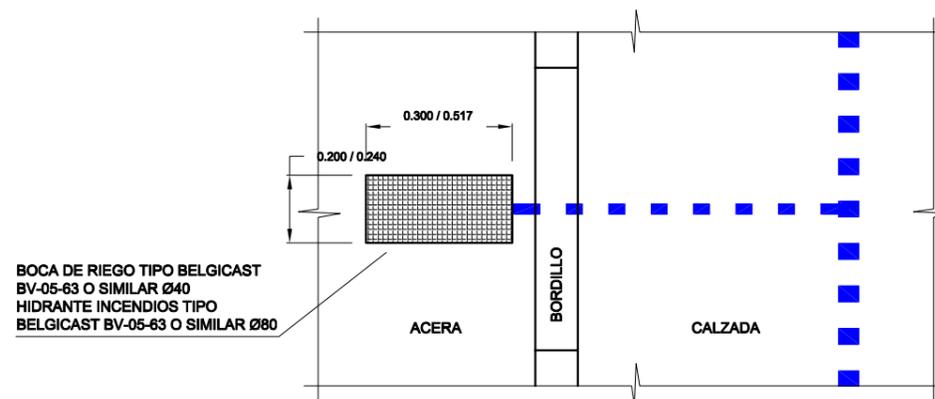


PLANTA

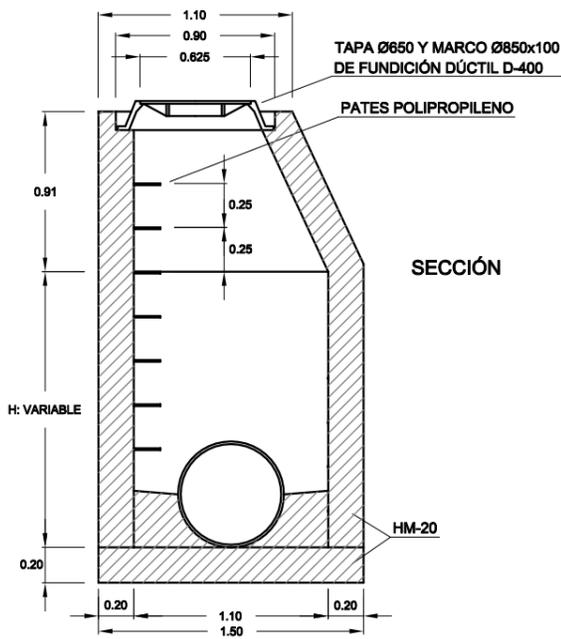
BOCA DE RIEGO TIPO BELGICAST BV-05-63 O SIMILAR Ø40
HIDRANTE INCENDIOS TIPO BELGICAST BV-05-63 O SIMILAR Ø80



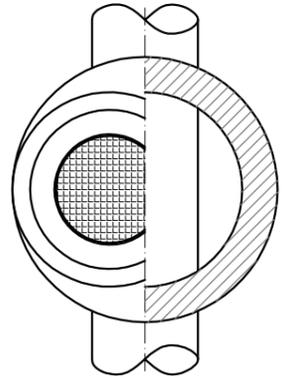
SECCIÓN TIPO BOCA DE RIEGO/HIDRANTE INCENDIOS.
Escala 1/25



PLANTA TIPO BOCA DE RIEGO/HIDRANTE INCENDIOS.
Escala 1/25

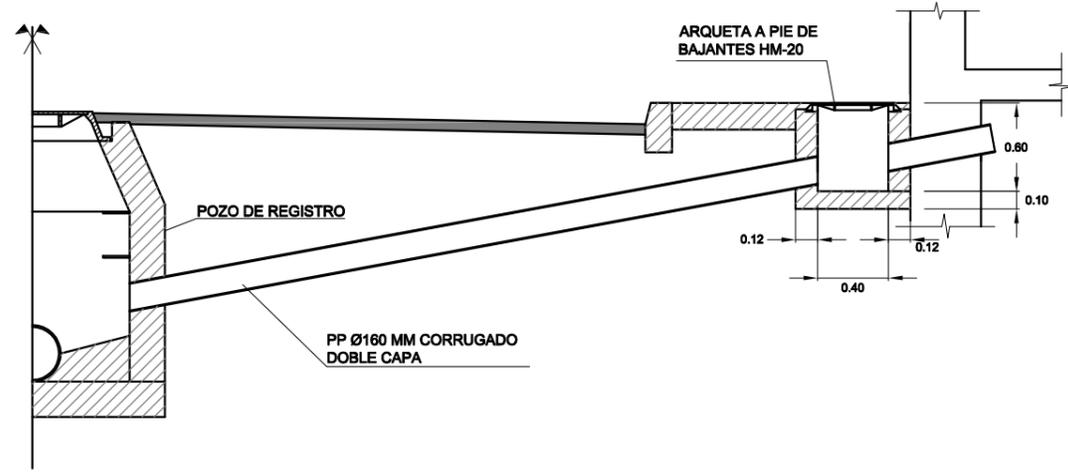


SECCIÓN

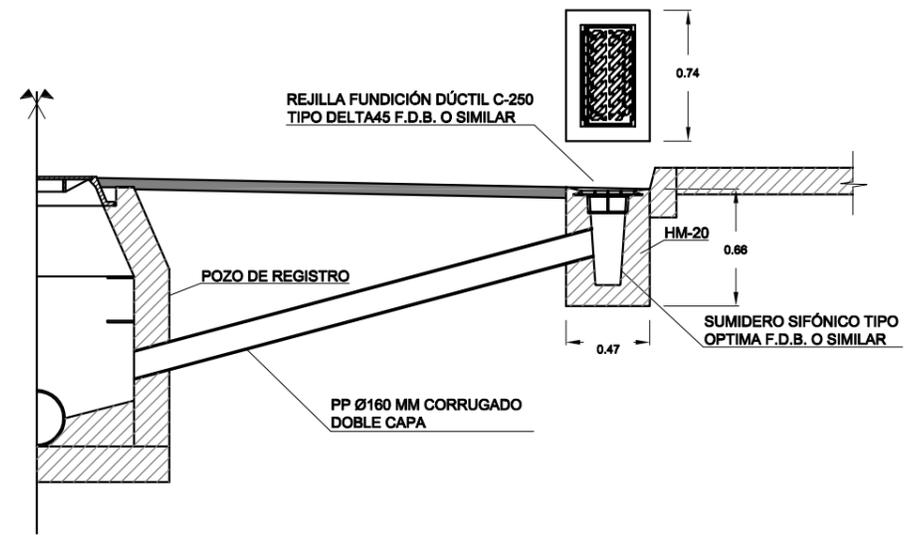


PLANTA

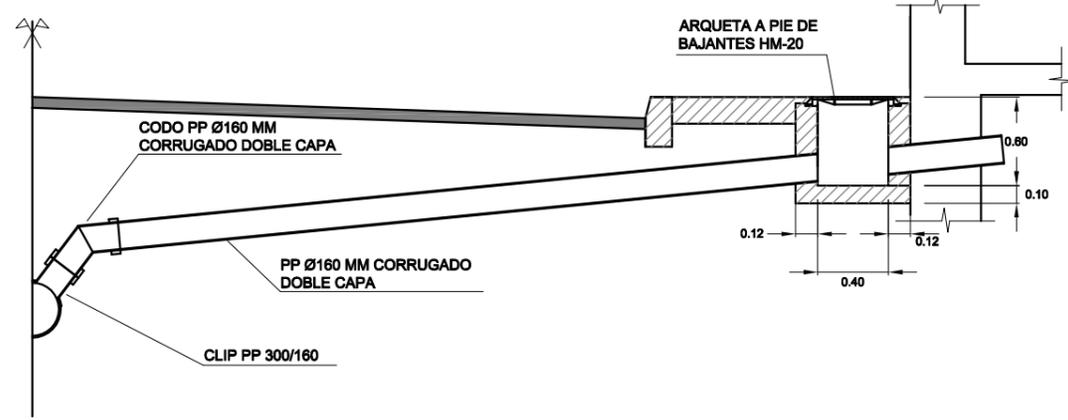
POZO DE REGISTRO TIPO B (H > 2,00 m)
Escala 1/40



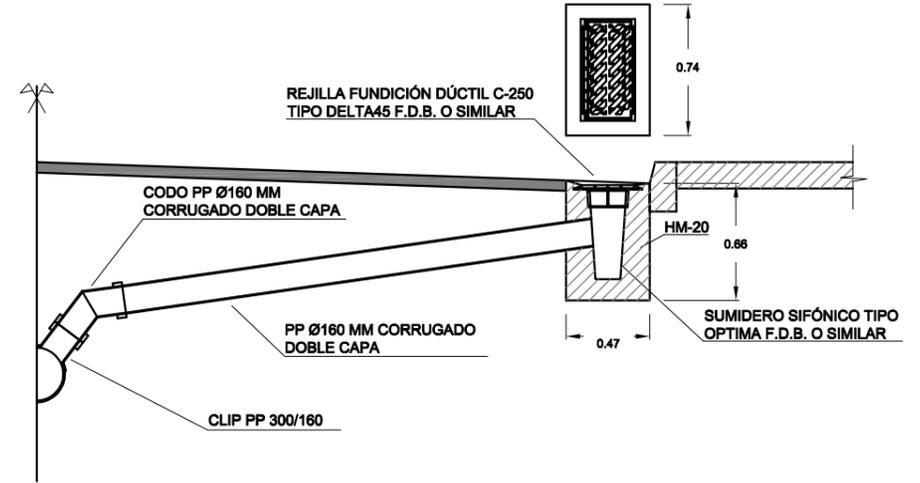
ACOMETIDA SANEAMIENTO A POZO DE REGISTRO.
Escala 1/40.



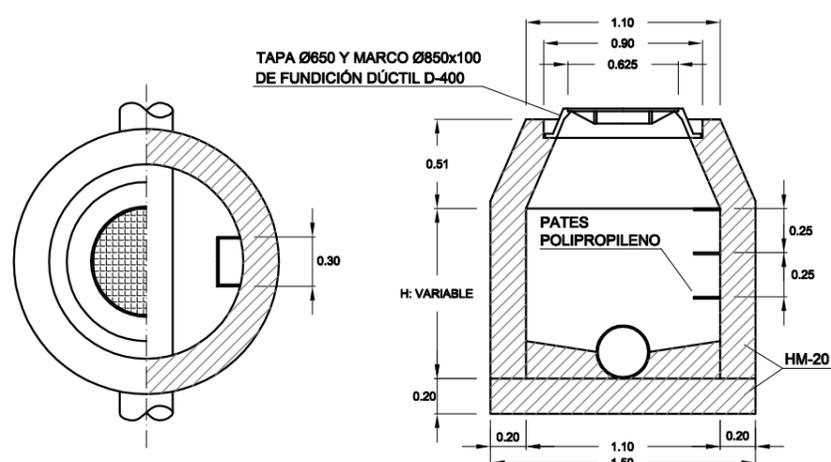
SUMIDERO A POZO DE REGISTRO.
Escala 1/40.



ACOMETIDA SANEAMIENTO A COLECTOR.
Escala 1/40.

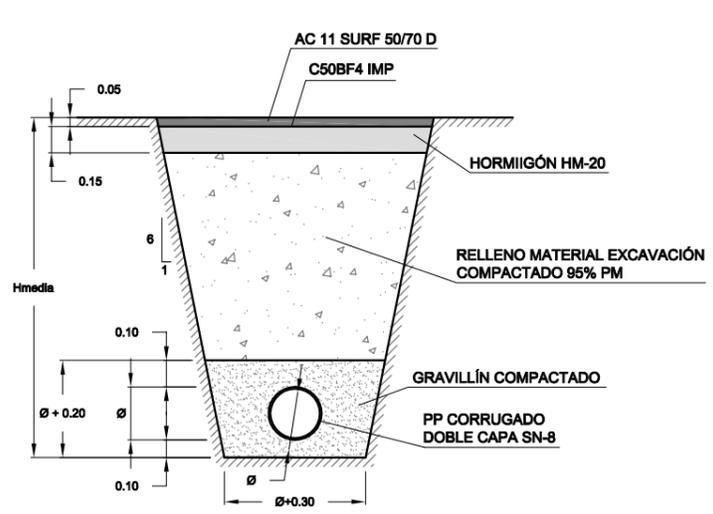


SUMIDERO A COLECTOR.
Escala 1/40.



PLANTA

POZO DE REGISTRO TIPO A (H < 2,00 m)
Escala 1/40



SECCIÓN TIPO ZANJA COLECTORES.
ESCALA 1/40

Documento nº 3: **PLIEGO DE
PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

0.- ÍNDICE

Capítulo I. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO	2
Artículo 1.1. OBJETO DEL PLIEGO.....	2
Artículo 1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS	2
Artículo 1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHS DOCUMENTOS	2
Artículo 1.4. LEGISLACION SOCIAL	2
Artículo 1.5. DISPOSICIONES VIGENTES	2
Artículo 1.6. SEÑALIZACION DE LAS OBRAS	4
Capítulo II.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	5
II.1.- Lorenzana: Infraestructuras urbanas en c/La Caven.....	5
II.2.- Lorenzana: Refuerzo de pavimento en c/La Caven.....	5
Capítulo III. CONDICIONES DE LOS MATERIALES, DE LA EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS, Y DE LA MEDICIÓN Y ABONO DE LAS MISMAS.....	6
Artículo 3.1.- CONDICIONES GENERALES A CUMPLIR POR LOS MATERIALES	6
Artículo 3.2. NORMAS GENERALES DE LA EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS	7
Artículo 3.3.- CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	10
Artículo 3.4. DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS	12
Artículo 3.5. EXCAVACIONES	13
Artículo 3.6.- MATERIALES PARA TERRAPLENES Y RELLENOS	17
Artículo 3.7.- OBRAS DE HORMIGÓN Y DE MORTERO	20
Artículo 3.9.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.....	26
Artículo 3.10.- HORMIGÓN ASFÁLTICO	27
Artículo 3.11.- TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO	31
Artículo 3.12.- POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS DE LLAVES.....	33
Artículo 3.13. ARQUETAS DE DERIVACIÓN Y REGISTRO.....	34
Artículo 3.14.- TUBERÍAS DE SANEAMIENTO	36
Artículo 3.15.- SUMIDEROS.....	37
Capítulo IV. DISPOSICIONES GENERALES	39
Artículo 4.1. ASPECTOS JURÍDICOS CONTRACTUALES	39
Artículo 4.2. RELACIONES GENERALES ENTRE LA PROPIEDAD Y EL CONTRATISTA ...	39
Artículo 4.3. OBLIGACIONES SOCIALES, LABORALES Y ECONÓMICAS.....	42
Artículo 4.4. SUBCONTRATOS.....	45
Artículo 4.5.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS	46
Artículo 4.6. MODIFICACIÓN DEL CONTRATO Y SUS CONSECUENCIAS	46
Artículo 4.7.- AVISO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	47

Capítulo I. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

Artículo 1.1. OBJETO DEL PLIEGO.

El presente Pliego de Condiciones tiene por objeto definir las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras del Proyecto de **“PAVIMENTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN T.M. CUADROS”**.

Artículo 1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Los documentos que definen las obras son los planos que acompañan a este proyecto, las prescripciones técnicas incluidas en el presente Pliego y las descripciones técnicas que figuran en la Memoria y en los Anejos.

Artículo 1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS

Se considera en principio que concuerdan todos los Documentos que definen las obras. Sin embargo, en caso de discrepancia se considerará la prioridad de este Pliego sobre los planos y la de éstos sobre la Memoria y la de ésta sobre los Anejos.

Artículo 1.4. LEGISLACION SOCIAL

El Contratista está obligado al cumplimiento del Estatuto de los Trabajadores, el Convenio Colectivo de la construcción de la provincia de León, y todas las disposiciones y normativas en vigor o que se dicten en lo sucesivo en materia laboral o social.

Artículo 1.5. DISPOSICIONES VIGENTES

Será de aplicación a estas obras cuanto se prescribe en el presente Pliego de Condiciones.

Para todo cuanto no esté expresamente previsto en este Pliego serán de aplicación, es decir, preceptivas y obligatorias, las Leyes, Reglamentos, Instrucciones, Normas y otros Documentos que se relacionan a continuación y cuantos otros tuvieran alguna relación con estas obras. Cuando dichos documentos se citan en este Pliego se hace con la abreviatura que también figura en dicha relación.

- 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.

PLIEGO DE CONDICIONES

- R.G.C.A.P. Reglamento General de Contratación de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2001).
- P.C.A.G. Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre) (B.O.E. 16-02-1971).
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero.
- Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León.
- REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08)
- REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos. Junta de Castilla y León. Consejería de Fomento. Dirección General de Carreteras e Infraestructuras.
- P.G.3. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de Carreteras y Puentes M.O.P.U. (1975).
- ORDEN de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- ORDEN de 28 de julio de 1974 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por Real Decreto nº842/2002 de fecha 2 de agosto de 2002 y Normas complementarias MIBT.
- U.N.E. Normas UNE relativas a ensayos.

En todo caso y en particular, cuando de cualquiera de los documentos de la relación anterior no se cite referencia cronológica, se entenderá de aplicación la versión más moderna vigente en el momento de contratar las obras.

Artículo 1.6. SEÑALIZACION DE LAS OBRAS

El Contratista quedará obligado a señalar a su costa las obras objeto del contrato, utilizando, cuando existan, las señales vigentes establecidas por el Estado. En todo caso se atenderá a las disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud Laboral en el Trabajo.

Capítulo II.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

II.1.- Lorenzana: Infraestructuras urbanas en c/La Caven

Se renovará el colector de saneamiento de un tramo de la calle ampliándose hasta el final del suelo urbano. Para ello se implantará tubería PP corrugado doble capa Ø315 SN-8. Será preciso ejecutar pozos de registro y sumideros sifónicos de pluviales, así como renovar acometidas domiciliarias de saneamiento.

De igual modo se renovará la conducción de abastecimiento de agua de un tramo de la calle ampliándose hasta el final del suelo urbano. Para ello se implantará tubería PEAD Ø75 PN-10. Será preciso implantar una válvula de corte alojada en su preceptiva arqueta de llaves, una boca de riego de fundición Ø40 mm, así como renovar acometidas domiciliarias de abastecimiento.

Igualmente ha sido preciso considerar se ha considerado necesario implantar arquetas de derivación y registro 40x40x60 cm de hormigón HM-20 para la infraestructura subterránea de telecomunicaciones por cable.

II.2.- Lorenzana: Refuerzo de pavimento en c/La Caven

Finalmente, se realizará un refuerzo del pavimento bituminoso existente en un tramo de la calle La Caven. Para ello inicialmente se fresarán los contornos necesarios para empatar con pavimentos circundantes y para no agotar el bordillo de las aceras adyacentes. Posteriormente se realizará un riego de adherencia con emulsión C60B3. Finalmente se extenderá una capa de 5 cm de espesor de hormigón asfáltico AC-11 SURF 50/70 D.

Como obra complementaria se rasantearán a cota de pavimento terminado todas las arquetas y sumideros existentes en la zona a pavimentar.

Capítulo III. CONDICIONES DE LOS MATERIALES, DE LA EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS, Y DE LA MEDICIÓN Y ABONO DE LAS MISMAS

Artículo 3.1.- CONDICIONES GENERALES A CUMPLIR POR LOS MATERIALES

Cada uno de los materiales cumplirá las condiciones que se especifican en los artículos de éste capítulo III del Pliego de Condiciones que habrán de comprobarse mediante los ensayos correspondientes.

3.1.1.- Procedencia

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el contratista y procederán directa y exclusivamente de los lugares, fabricas o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.

Dicha aprobación se considerará otorgada si el Contratista no recibiera de la Dirección de Obra comunicación en contrario, en un plazo de diez (10) días naturales a partir del día en que el contratista hubiera formulado su propuesta y aportando los ensayos de comprobación correspondientes.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no aprobados podrá ser considerado como defectuoso.

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista para la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado y transcurra el plazo de garantía.

3.1.2.- Examen y ensayo

El Contratista está obligado a avisar a la Dirección de Obra las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados, previamente a la aprobación a que hace referencia lo expuesto en 3.1.1. una vez fijada la procedencia de los materiales, su calidad se comprobará mediante los programas ensayos de control de calidad preceptuados en el Anejo de Control de Calidad del presente Proyecto y todos aquellos que la Dirección de Obra estime conveniente. Cuando no se cite explícitamente el tipo de ensayo y/o la frecuencia, serán los que determine la Dirección de Obra hecha consideración de la legislación y normativa oficial correspondiente.

Los gastos de pruebas y ensayos están incluidos en los precios de las unidades de obra por lo que, en todos los casos, serán de cuenta del Contratista. También y por la misma razón, lo serán los gastos de suministro de los materiales a ensayar.

3.1.3.- Transporte y acopio

Los transportes de los materiales hasta los lugares de acopio o empleo se efectuarán en vehículos mecánicos adecuados para cada clase de material, que, además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precisen para evitar cualquier alteración del material transportado.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en obra y de forma que se facilite su inspección.

3.1.4.- Materiales no incluidos en este pliego

Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista para recabar la aprobación de la Dirección de Obra, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes, se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos de los materiales a utilizar que serán rechazados cuando a para el fin a que se destinan.

Artículo 3.2. NORMAS GENERALES DE LA EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

El Contratista deberá someter, con tiempo suficiente, a la aprobación de la Dirección de Obra todos los equipos o instalaciones que vaya a emplear, debiendo asimismo mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento durante todo el período de ejecución de las unidades de obra para las que sean necesarios. La aprobación por parte de la Dirección de Obra debe entenderse únicamente en el aspecto de aptitud técnica, no eximiendo, por tanto, al Contratista de ningún otro tipo de responsabilidad.

El Contratista deberá suministrar el material necesario para las pruebas de ensayos. Igualmente montar las instalaciones eléctricas, de abastecimiento de agua, sanitarias, oficinas, talleres y almacenes, señalización y de las demás necesarias para realizar correctamente la obra y para cumplir las normas de Seguridad y Salud Laboral. Todas las anteriores prestaciones del

Contratista serán por su cuenta y riesgo, a excepción de aquellas contempladas explícitamente en los presupuestos.

3.2.1. Preparación de las obras. Replanteos.

El replanteo general de las obras se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para Contratación de Obras del Estado, Capítulo II sección 2, en el Acta que al efecto ha de hacer constar expresamente que se ha comprobado, a plena satisfacción suya, la completa correspondencia, en plantas y cotas relativas, entre la situación de las señales fijas que se han construido en el terreno y las homologadas indicadas en los planos, donde están referidas las obras proyectadas así como también que dichas señales son suficientes para poder determinar perfectamente cualquier parte de la obra proyectada de acuerdo con los planos que figuran en el proyecto, sin que se le ofrezca ninguna duda sobre su interpretación.

Una vez firmada el Acta por ambas partes, el Contratista quedará obligado a replantear las partes de la obra que precise para su construcción, de acuerdo con los datos de los planos o los que proporcione la Dirección de Obra en caso de modificaciones aprobadas o dispuestas por la Propiedad. Para ello fijará en el terreno además de las ya existentes, las señales y dispositivos necesarios para que quede perfectamente marcado el replanteo parcial de la obra a ejecutar.

La Dirección de Obra, puede realizar todas las comprobaciones que estime oportunas sobre estos replanteos parciales. Podrá también, si así lo estima conveniente, replantear directamente, con asistencia del Contratista, las partes de la obra que desee, así como introducir las modificaciones precisas en los datos de replanteo general del proyecto.

Podrá la Dirección de Obra suspender la ejecución de las partes de obra que queden indeterminadas a causa de inutilización de una o varias señales fijas, hasta que queden sustituidas por otras.

Todos los gastos del replanteo general y su comprobación, así como los que se ocasionen al verificar los replanteos parciales y comprobación de replanteos, serán por cuenta del Contratista.

3.2.2.- Prescripciones relativas a la gestión de residuos

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

El poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.

El productor de residuos habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Asimismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental.

Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.

3.2.3.- Otras prescripciones

Todas las instalaciones deben cumplir los requisitos precisos para la legalización del Ministerio de Industria. El Contratista deberá redactar el Proyecto preciso al efecto, encargarse de los trámites necesarios y efectuar las modificaciones y cambio que fije el mencionado Ministerio. Todos estos trabajos no serán de abono.

Las unidades de obra no incluidas en este Pliego y que figuren en los Planos, se realizarán de acuerdo con lo sancionado por la experiencia como reglas de buena construcción y con las prescripciones que sobre el particular pudiera imponer la Dirección de Obra.

Todo lo que sin separarse del espíritu general del proyecto aprobado, o de las disposiciones especiales que, al efecto, se dicten por quien corresponda u ordene la Dirección de Obra, habrá de ser ejecutado por el Contratista, aún cuando no esté obligado expresamente en este Pliego de Condiciones.

3.2.3. Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista, limpiar las obras y sus inmediaciones, de escombros y restos de materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras, durante la ejecución y sobre todo una vez terminadas, ofrezcan el mejor aspecto a juicio de la Dirección de Obra.

Artículo 3.3.- CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios número uno (nº 1) del presente Proyecto, con el aumento del diecinueve por ciento (19%), que engloba los conceptos de gastos generales y beneficio industrial y con la baja que resulte de la adjudicación, constituyendo la cantidad así determinada la base imponible a los efectos de la aplicación del impuesto sobre el valor añadido (veintiuno por ciento). El Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ellos bajo ningún pretexto de error y omisión, ni aún en el caso de que existan errores materiales en su justificación o errores u omisiones en las descomposiciones que figuran en el Cuadro de Precios número dos (nº 2).

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establecen en este Pliego y comprenden el suministro, transporte, manipulación y empleo de los materiales; la mano de obra y la utilización de la maquinaria y medios auxiliares necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se presentan para la realización y terminación de las unidades de obra. También están incluidos en los precios los gastos de carácter general a cargo del Contratista.

Todas las mediciones básicas para la medición de las obras, incluidos los trabajos topográficos que se realicen a este fin deberán ser conformados por representantes autorizados del Contratista y de la Dirección de Obra, y aprobados por ésta. Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a

su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarla a cabo.

Los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 2, con el aumento de diecinueve por ciento (19%) y con la baja que resulte de la adjudicación, se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea preciso abonar unidades de obra incompletas cuando, por rescisión o por otra causa legalmente establecida, no llegarán a terminarse las obras contratadas. El Contratista no podrá pretender la valoración de ninguna unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

3.3.1. Abono de las unidades de obra no especificadas en el Pliego

El resto de las unidades de obra no especificadas en el presente Pliego se medirán según queda indicado en el Proyecto por unidad, metro lineal, metro cuadrado, metro cúbico y kilogramo, siendo sus precios de abono los fijados para cada uno de ellos en el Cuadro de Precios número uno (1).

Los precios corresponden a obras completamente terminadas que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiéndose que al decir completamente terminadas, se incluyen; materiales, medios auxiliares, montajes, pinturas (si se indica expresamente), pruebas, puesta en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para el uso de las unidades en cuestión.

3.3.2. Abono de obras incompletas

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar Obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios número dos (2), sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra en forma distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por insuficiencia y omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio. Las partículas que componen la descomposición del precio, serán de abono cuando esté acopiado en obra la totalidad del material, incluidos accesorios (material a pie de obra), o realizada en su totalidad las labores u operaciones que determina la definición de la partida (montaje, pruebas, pintura, etc.), ya que el criterio a seguir ha de ser que solo se consideran abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el adjudicatario todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas. Igual criterio se seguirá, para las unidades de obra,

cuyos precios figuran sin descomposición, que solo se abonarán en su totalidad y terminadas correctamente, de forma que al reanudar las obras para su terminación, no sea preciso efectuar labor o acopio alguno complementarios.

3.3.3. Control de Calidad, análisis, ensayos y comprobaciones de la obra ejecutada

Se cumplirán los programas de control de calidad preceptuados en el presente Pliego, y se realizarán además todos los ensayos de control de calidad que estime oportuno la Dirección de Obra. Todos los gastos que sean necesarios hacer durante la ejecución de las obras, o incluso, una vez terminadas, por ensayos, análisis de laboratorio, toma de muestras, calicatas, etc., para controlar la buena ejecución de las obras, serán de cuenta del Contratista hasta un máximo del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material.

Artículo 3.4. DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS

3.4.1. Condiciones generales relativas a las demoliciones y actuaciones previas

Condiciones generales

Se demolerán todas las construcciones que obstaculicen las obras ó que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminadas las mismas.

En todo caso la Dirección de Obra señalará las demoliciones a realizar que no podrán comenzarse sin su autorización.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.

Las bordes del pavimento a demoler, ya sea éste asfáltico o de hormigón, se cortarán con sierra de disco, realizando un corte limpio y rectilíneo.

Desmante de tierra superficial

Se realizará por medios mecánicos respetando el espesor de la capa que sea necesario desmontar: treinta centímetros. Se desmontarán y acopiarán a pie de tajo la tierra con restos orgánicos, tocones, plantas, maleza, escombros ó cualquiera otro material indeseable.

Se cargará y transportará a vertedero el exceso de materiales que no se hayan de emplear en obra.

3.4.2. Medición y abono

3.4.2.1. Demolición de aceras

Serán de abono los metros cuadrados de aceras con un espesor máximo de 15 cm realmente levantados, demolidos y transportados a vertedero, medidos sobre planta al precio que figura en el Cuadro de Precios nº1.

3.4.2.2. Demolición de pavimento asfáltico

Serán de abono los metros cuadrados de pavimento asfáltico con un espesor máximo de 15 cm realmente levantados, demolidos y transportados a vertedero, medidos sobre planta al precio que figura en el Cuadro de Precios nº1.

3.4.2.3. Demolición de pozo de registro o arqueta de llaves

Serán de abono las unidades de arqueta de llaves o pozo de registro realmente demolido y retirado a vertedero al precio que figura en el Cuadro de Precios nº1. En este precio se considera incluido el relleno del hueco resultante con material seleccionado compactado al 95% PM.

Artículo 3.5. EXCAVACIONES

3.5.1. Condiciones generales relativas a las excavaciones

3.5.1.1. Escombreras y transporte adicional

Los productos de excavación que no fueran de utilización en la Obra sólo podrán depositarse en los lugares, escombreras, que proponga el Contratista y hayan merecido la aprobación de la Dirección de Obra.

Los precios de las excavaciones que lo requieran incluyen un canon de vertido que compensa al Contratista por la adquisición o alquiler de los terrenos en que tendrán lugar las escombreras. El Contratista deberá entregar a la Dirección de Obra la documentación necesaria, a juicio de ésta, para desresponsabilizar a la Propiedad de cualquier reclamación que, durante la ejecución de las obras o en el futuro, pudiera tener relación con dichas escombreras.

3.5.2. Condiciones que debe cumplir la ejecución de todo tipo de excavaciones

Las excavaciones de todas clases se ejecutarán siempre de acuerdo con los datos que figuran en los planos del proyecto o con las modificaciones que la Dirección de Obra crea conveniente hacer a la vista del terreno que se encuentre. De estas modificaciones dará cuenta por escrito la Dirección de Obra al Contratista.

Todo exceso de excavación que el contratista realice salvo autorización escrita de la Dirección de Obra, ya sea por error del personal o por cualquier defecto de la técnica de ejecución, deberá rellenarse con terraplén o con el tipo de fábrica que considere conveniente la Dirección de Obra, en la forma que ésta prescriba, no siendo de abono el exceso de excavación ni el relleno prescrito, a excepción de los casos que específicamente pudiera recoger el presente Pliego.

Las excavaciones se defenderán de la penetración de aguas superficiales y se mantendrán agotadas mediante los oportunos drenajes y achicamientos, realizados de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de Obra en cada caso. Dichos agotamientos, incluso los que tuvieran necesidad de elevación, serán de cuenta del contratista ya que se considerará que su incidencia está contemplada en el precio de todo tipo de excavación.

Además de lo anterior, cuando la naturaleza, consistencia y humedad del terreno lo aconsejen, y siempre que lo ordene la Dirección de Obra, se apuntalarán y entibarán las excavaciones con medios que ofrezcan la mayor seguridad.

Las entibaciones se realizarán con estructuras metálicas o de madera, siendo su seguridad de exclusiva responsabilidad del Contratista, lo cual no le exime de acatar las órdenes que reciba de la Dirección de Obra en cuanto a mejoras de la entibación realizada. Si los productos de la excavación son útiles para su empleo en terraplenes o rellenos, el Contratista los utilizará directamente en la forma que indique la Dirección de Obra o los acopiará en caballeros previos hasta el momento en su empleo.

3.5.2.1. Excavaciones para la cimentación de obras de fábrica

Se emplearán los medios más adecuados a cada caso que podrán variar desde el gran equipo de movimiento de tierras, hasta el pico y la pala.

En los cimientos propiamente dichos la geometría de las cajas deberá ser fiel reflejo de la representada en los planos evitándose cuidadosamente no sólo las excavaciones por defecto sino también las por exceso que en algunos casos pueden resultar igualmente perjudiciales.

En todo caso no se procederá a hormigonar en cimientos hasta que no lo autorice expresamente la Dirección de Obra.

Siempre que sea necesario y en particular cuando se trate de puntos bajos, se adoptarán las precauciones necesarias para evitar la afluencia de agua al interior de la excavación, con objeto de evitar arrastres que pudieran alterar la calidad del terreno ó la forma y dimensiones de la excavación.

3.5.2.2. Excavaciones en zanja

Las zanjas se abrirán con excavadora mecánica salvo que por peligro de algún edificio contiguo no sea posible.

Todas las excavaciones en zanja tendrán las dimensiones y taludes que figuran en los planos y se ejecutarán con los medios apropiados a cada caso. En ningún caso serán de abono los desprendimientos que pudieran producirse.

Las zanjas para tuberías se ejecutarán según las dimensiones que figuran en los planos. Los taludes serán sensiblemente verticales hasta la profundidad que estime la Dirección de Obra, a partir de la cual serán 5V:1H, el fondo de zanja tendrá una anchura de mínima de cincuenta (50 cm) centímetros más el diámetro de la conducción. La profundidad en las tuberías de abastecimiento será de ciento diez centímetros (100 cm), y en las de saneamiento será variable, no inferior a los ciento cuarenta centímetros (140 cm). Las zanjas para el resto de servicios tendrán los taludes verticales con las dimensiones que figuran en los planos.

Se eliminarán todos los cuerpos duros y los aglomerados grandes del fondo de la zanja. El trazado deberá ser limpio, perfectamente alineado en planta y con la rasante uniforme, con una tolerancia de 0,01 m en la longitud del tubo, de forma que los tubos apoyen sin discontinuidad a lo largo de su generatriz inferior, salvo en las zonas de juntas que se abrirán nichos; la anchura de los nichos dependen del tipo de la junta, pero normalmente no serán inferiores a 0,45.

Salvo justificación en contra, se excavará la zanja cuando vaya a efectuarse el montaje de los tubos, no debiendo transcurrir más de ocho días entre apertura y montaje.

El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de la zanja, para evitar derrumbamientos o desprendimientos que puedan poner en peligro a los trabajadores.

Se adoptarán las precauciones necesarias para evitar la afluencia de agua al interior de la excavación, con objeto de evitar arrastres que pudieran alterar la calidad del terreno ó la forma y dimensiones de la excavación.

3.5.2.3. Excavación en apertura de caja

Se realizará por medios mecánicos, con tractor de cadenas, motoniveladora o pala cargadora. Se ejecutará con gran precisión con el objeto de definir la sección transversal de calzada y aceras, incluso con las pendientes longitudinales y transversales que correspondan.

El trazado será limpio, perfectamente alineado en planta y con la rasante uniforme.

Se cargará y transportará a vertedero el volumen de materiales excavado.

3.5.3. Medición y abono

3.5.3.1. Excavación en zanja

Serán de abono los metros cúbicos realmente excavados medidos sobre perfil al precio que figura en el Cuadro de Precios nº1. El precio incluye la parte proporcional de carga y transporte a vertedero del material excavado y no empleado en relleno de zanjas.

3.5.3.2. Excavación en apertura de caja

Serán de abono los metros cúbicos realmente excavados en apertura de caja, cargados y transportados a vertedero medidos sobre perfil al precio que figura en el Cuadro de Precios nº1.

Artículo 3.6.- MATERIALES PARA TERRAPLENES Y RELLENOS

3.6.1. Condiciones de los materiales

3.6.1.1. Materiales para terraplenes

Los materiales para terraplén procederán de yacimientos naturales, pero en cualquier caso serán del tipo “seleccionado” según se define en el artículo 330 del PG-3.

En todo caso el material deberá haber sido aprobado por la Dirección Facultativa.

3.6.1.2. Materiales para relleno de zanjas para tuberías

El material de relleno de las zanjas para tuberías podrá ser el procedente de la excavación o de préstamos.

El relleno bajo la conducción, de diez centímetros (10 cm) de espesor, estará compuesto por arena de tamaño máximo de cinco (5 mm) milímetros y exenta de arcillas y limos. El relleno alrededor y sobre la conducción hasta 10 cm sobre su generatriz superior estará compuesto por tierras seleccionadas (procedentes de la excavación o de préstamo) exentas de piedras y terrones de máxima dimensión superior a 60 mm.

El relleno desde diez centímetros por encima de la generatriz superior del tubo hasta la cota del terreno natural se hará con material exento de piedras y terrones de tamaño superior a 200 mm y no tendrá más de un 10% de tamaños superiores a 120 mm.

3.6.2. Condiciones de la ejecución

Tanto los terraplenes como los rellenos se ejecutarán siguiendo lo que a este respecto se preceptúa en el PG-3 y en el PG-4/88.

3.6.2.1. Terraplenes

El material del terraplén habrá de compactarse por lo menos al 95% del Próctor Modificado.

La ejecución se ajustará a lo prescrito en el artículo 330 del PG-4/88, estando incluidas dentro de estos trabajos las operaciones de acabado y refino de la explanaciones, a las que se refieren los artículos 340-341 del PG-4/88.

3.6.2.2. Rellenos para el trasdosado de obras de fábrica

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas serán lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en toda ella el mismo grado de compactación exigido.

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

El grado de compactación a alcanzar en cada tongada en ningún caso será inferior al mayor del que posean los terrenos o materiales adyacentes, a su mismo nivel y siempre igual o superior al 95% del ensayo Proctor Modificado.

3.6.2.3. Relleno de zanjas para tuberías

En general, se considera de aplicación lo indicado en el apartado 3.5.2.1. de este Pliego.

No serán rellenadas las zanjas hasta que se hayan realizado todas las pruebas necesarias sobre la conducción y lo autorice la Dirección Facultativa.

Sin embargo, si teniendo en cuenta las características de la tubería, existe el peligro de flotación en el caso de llenarse las zanjas por fuertes lluvias o por agua freática, deberá efectuarse un relleno parcial de las mismas hasta contrarrestar este peligro, pero teniendo en cuenta que si al efectuar las pruebas correspondientes no resultasen satisfactorias, todas las maniobras de excavar de nuevo el relleno o su posterior colocación correrán por cuenta del Contratista.

Se colocará en primer lugar con una capa de diez (10 cm) centímetros de, de arena de río bajo la conducción. Ésta tendrá un tamaño máximo del árido no superior a 5 milímetros.

Se rellenará alrededor de la tubería hasta diez (10 cm) centímetros por encima de la generatriz superior del conducto, con suelo seleccionado que se explicita en el artículo 3.6.1.3. del presente capítulo.

Estos dos rellenos se realizarán cuidadosamente por tongadas no mayores de quince (15) cm de espesor, las cuales se compactarán con mecanismos adecuados, manuales o mecánicos. Se pondrá especial cuidado en la compactación de los flancos del tubo.

La superficie del relleno de arena para asiento de la tubería estará perfectamente enrasada con una tolerancia no superior a un (1) cm en la longitud del tubo, de forma que permita que éstos se apoyen sin discontinuidad a lo largo de su generatriz inferior, salvo en las zonas de las juntas.

La cobertura de la tubería será de noventa centímetros (90 cm) en las de abastecimiento y de ochenta centímetros (0.80 m) al menos en las de saneamiento. En los puntos en que el recubrimiento sea inferior la cifra anterior, se hormigonará la zanja completa.

Se llenarán los lados de la canalización con pala manual o mediante la pala hidráulica si la naturaleza del terreno lo permite.

Se apisonarán las partes laterales para, después de la compactación, obtener una densidad óptima. Se seguirán rellenando con capas sucesivas de unos treinta (30) cm compactadas una después de la otra al 95% PM, utilizando los materiales de excavación seleccionados.

3.6.3. Medición y abono

El abono del relleno de zanjas se hará por los metros cúbicos de zanja realmente rellenos, humectados y compactados al 95% P.M. con productos procedentes de la excavación en las condiciones dadas en el presente Pliego, al precio que figura en el Cuadro de Precios nº1.

El abono del relleno con arena del fondo de las zanjas se realizará por los metros cúbicos realmente extendidos y compactados al 95% PM en zanjas, al precio que figura en el Cuadro de Precios nº1.

PLIEGO DE CONDICIONES

Artículo 3.7.- OBRAS DE HORMIGÓN Y DE MORTERO

3.7.1. Condiciones de los materiales

3.7.1.1. Hormigones y morteros

Los materiales para la confección de los hormigones y morteros, y el proceso de fabricación de los mismos cumplirán todo lo preceptuado al respecto en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 vigente y en el Pliego de Recepción de Cementos RC-97, tanto el cemento como el agua de amasado, los áridos y los aditivos. Se empleará cemento del tipo, clase y categoría resistente CEM II/ B-V 32.5 para los hormigones grises y CEM BL II/ 42.5.

El árido empleado tendrá un coeficiente “Los Ángeles” en el ensayo por pérdida por abrasión, que no excederá de cuarenta (40).

Designación Instrucción EHE-08		HM-10/40/40/IIa	HM-20/40/20/IIa	HA-25/40/20/IIa
T	Tipo de hormigón	HM no estructural	HM	HA
R	Resistencia característica (N/mm ²)	10	20	25
C	Consistencia	Asiento en cono: 4 cm (Plástica)	Asiento en cono: 4 cm (Plástica)	Asiento en cono: 4 cm (Plástica)
T M	Tamaño máximo del árido (mm)	40	20	20
A	Ambiente	IIa	IIa	IIa
	Clase de Cemento	CEM II/B-V 32.5	CEM II/B-V 42.5	CEM BL II/ 42.5
	Dosificación mínima de cemento (k/m ³)	175	200	275
	Máxima relación agua/cemento	0,65	0,60	0,60
	Empleo	En limpieza de cimientos, en relleno de zanjas.	En aceras, soleras, arquetas, bordillos, pozos de registro, rejuntado escollera.	Obras de fábrica de hormigón armado.

Las dosificaciones de cemento que figuran en el cuadro anterior se entienden como cantidades mínimas a emplear en cualquier caso.

Tipo de mortero	1:3
Clase de Cemento	CEM II/B-V 32.5
Utilización	En rejuntado de bordillos, recibido de marcos y cercos en tapas de pozos y arquetas, y remates varios.

El control de calidad de los hormigones se llevará a cabo de acuerdo con lo preceptuado en este sentido en la vigente Instrucción EHE-08.

3.7.1.2. Encofrados de madera

Las condiciones siguientes se refieren a la madera que hubiera de emplearse en carpintería, entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados y medios auxiliares de la construcción.

La madera deberá proceder de árboles sanos, cortados en vida y fuera de savia. La corta de verano será tolerada para las resinosas de alta montaña (altitud superior a mil (1.000) metros).

La madera no deberá presentar signo alguno de putrefacción carcoma o ataque de hongos.

Las piezas de madera deberán tener las fibras rectas y no revisadas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza y deberán estar exentas de grietas, hendiduras, manchas, entalladuras, cortes, agujeros o cualquier otro defecto que pudiera perjudicar a su resistencia. Deberán presentar anillos de crecimiento regulares y dar sonido claro por percusión.

La madera se desecará perfectamente al aire, no permitiéndose su empleo antes de que esté suficientemente seca, de modo que no se produzcan deformaciones posteriores a su elaboración. La madera de construcción escuadrada será madera terminada a sierra con aristas vivas. No se permitirá en ningún caso el simple empleo de madera sin descortezar.

3.7.2. Condiciones de la ejecución de las obras de hormigón

3.7.2.1.- Consideración previa

Cuanto se indica en este artículo será de aplicación a todas las obras de hormigón incluidas en este Proyecto ya lo sean de hormigón en masa o armado, y cualquiera que sea la parte de la obra donde el hormigón de que se trate hubiera de colocarse. Además, será de aplicación cuanto se prescribe en la Instrucción EHE-08.

3.7.2.2.- Ejecución de las obras de hormigón

El hormigón será consolidado hasta conseguir la máxima densidad prácticamente alcanzable, de forma que desaparezcan todas las acumulaciones de grava separada y huecos, y se ajuste exactamente a los encofrados y materiales embebidos. La consolidación se hará por medio de vibradores de inmersión accionados eléctricamente o por aire comprimido.

Los vibradores trabajarán al menos a siete mil (7000) revoluciones por minuto cuando esté inmersos en el hormigón, mientras que los vibradores de encofrados lo harán al menos a ocho mil (8000) revoluciones por minuto y estarán rígidamente sujetos al encofrado.

Al consolidar cada capa de hormigón el vibrador estará lo más vertical posible, y se permitirá a la cabeza vibradora penetrar en la parte superior del hormigón de la capa inferior y volver a vibrar. Se evitará que los vibradores internos entren en contacto con la superficie del encofrado.

3.7.2.3.- Reparaciones en el hormigón

El contratista deberá corregir todas las imperfecciones en el hormigón, de forma que las superficies resultantes estén de acuerdo con las normas anteriores.

Salvo autorización expresa, todas las reparaciones deben quedar terminadas veinticuatro (24) horas después de haber sido levantados los encofrados.

El hormigón que haya resultado dañado por cualquier causa, roto, poroso, o con cualquier otro defecto, será demolido extraído y vuelto a hormigonar por paños completos.

3.7.2.4.- Protección

El Contratista protegerá el hormigón de cualquier desperfecto. Estará preparado para protegerlo de las heladas. Desde que empiece a helar y mientras la temperatura media no baje de cinco grados (5° C) centígrados durante más de un día seguido, el hormigón tendrá que mantenerse a más de diez grados (10°) centígrados durante setenta y dos (72) horas deberá estar protegido de la helada. Se cesará en este tipo de protección si más de tres (3) días seguidos la temperatura media diaria es superior a cinco grados (5°) centígrados. La protección contra la helada cesará de forma que la temperatura del hormigón no descienda más de veinte grados (20°) centígrados en un día.

Si se emplea calefacción artificial, se tomarán las medidas necesarias para que el hormigón no se seque.

3.7.2.5.- Curado

El curado se hará de acuerdo con lo dispuesto en la Instrucción EHE-08 del Ministerio de Fomento.

El curado podrá reducirse a seis (6) días cuando la temperatura media diaria sea menor de cinco grados (5°) centígrados. Si la superficie del hormigón se pudiera helar, el curado se hará con material saturado de agua.

Se podrá autorizar por el Ingeniero Director de las Obras el curado mediante la formación de una membrana impermeable, sin aumento de precio. En este caso el material usado para formar la membrana cumplirá las normas ASTM 308-58.

3.7.3. Medición y abono

3.7.3.1. Criterios generales de medición y abono

La medición de los hormigones, que tendrá lugar por metros cúbicos (m³), se calculará exactamente por procedimientos geométricos, tomando como datos las dimensiones que figuran en los planos juntamente con las modificaciones que hubiera podido autorizar la Dirección de Obra durante la construcción.

Los volúmenes de hormigón originados por excesos de excavación, no serán de abono excepto si hubieran sido previamente autorizados por la Dirección de Obra las sobre-excavaciones correspondientes ó si corresponden a desprendimientos no imputables al Contratista. En este último caso el hormigón empleado en su relleno se abonaría al precio correspondiente.

El abono de los morteros tendrá lugar por los metros cúbicos realmente empleados al precio que figura a tal efecto en el Cuadro de Precios Auxiliares del "Anejo de Justificación de Precios".

3.7.3.2. Conceptos incluidos en los precios

En los precios de las distintas clases de hormigón están incluidos todos los materiales, incluso el cemento, la mano de obra y maquinaria necesarios para la fabricación, transporte y puesta en obra del hormigón, los ensayos de cuenta del Contratista, así como los aditivos que fueran necesarios, el curado y la aplicación, si procede, de productos filmógenos.

También está incluido en los precios, cuando procede, la creación de las juntas funcionales entendida como materialización de la misma y cualquier actividad que se realice para la comprobación de espesores de revestimientos.

Los encofrados planos vistos se medirán y abonarán aparte por metros cuadrados (m²) de superficie de hormigón realmente encofrada medida sobre los planos de construcción, al precio que a tal efecto figura en el Cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen los materiales, mano de obra y medios auxiliares empleados en la confección del encofrado, así como las operaciones de encofrar y desencofrar. También está incluidos los elementos de rigidización, latiguillos, clavazón, soportes y los apeos y atirantados que resulten necesarios.

En todo caso, cualquier tipo de encofrado habrá de permitir alcanzar unos acabados de calidad no menor que la que se estipula en el presente artículo.

No se abonará el encofrado de las juntas de construcción.

Los morteros se incluyen como precio auxiliar en varios precios del Cuadro de Precios nº1 en las cantidades respectivamente expresadas en el “Anejo de Justificación de Precios”.

Por tanto su medición y abono se incluyen en la de los precios anteriormente expuestos en las cantidades que figuren en el “Anejo de Justificación de Precios”.

Parte de los hormigones se incluyen como precio auxiliar en varios precios del Cuadro de Precios nº1 en las cantidades respectivamente expresadas en el “Anejo de Justificación de Precios”. Por tanto la medición y abono en estos casos se incluyen en la de los precios anteriormente expuestos en las cantidades que figuren en el referido “Anejo de Justificación de Precios”.

El resto de los hormigones se abonarán por los metros cúbicos realmente empleados a los precios que a tal efecto figuran en el del Cuadro de Precios nº1 del Proyecto.

Artículo 3.8.- BORDILLOS

3.8.1. Condiciones de los materiales

Los bordillos serán de las siguientes dimensiones y tipos:

- Bordillo recto de hormigón prefabricado de 250 kp/cm² de resistencia mínima a compresión y de 50 kp/cm² de resistencia mínima a flexión, de 10x20 cm de doble capa extrafuerte de sílice resistente al desgaste.

- Bordillo recto de hormigón prefabricado de 250 kp/cm² de resistencia mínima a compresión y de 50 kp/cm² de resistencia mínima a flexión, de 15x25 cm de doble capa extrafuerte de sílice resistente al desgaste.
- Rigola caz R4 de hormigón prefabricado de 250 kp/cm² de resistencia mínima a compresión y de 50 kp/cm² de resistencia mínima a flexión, de 30x14 cm de doble capa extrafuerte de sílice resistente al desgaste.

Los bordillos tendrán una densidad de 2.3 t/m³ como mínimo y una absorción al estar sumergido en agua a treinta (30°) centígrados durante veinticuatro (24) horas no superior al cuatro (4%) por ciento.

Las caras vistas serán perfectamente planas, con las aristas enteras y sin desportillamientos ni coqueas, con tolerancias inferiores en las dimensiones de la sección transversal a más menos cinco milímetros (± 5 mm). La longitud mínima de las piezas será de cincuenta (50) centímetros. Debiendo ser suministrados por una casa especializada.

3.8.2. Condiciones de la ejecución

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón del tipo HM-20/40/20/IIa, cuya forma y dimensiones se especifican en los Planos.

- Bordillo recto de hormigón prefabricado de 10x20 cm de doble capa colocado sobre solera de hormigón HM-20/40/20/IIa de 20x20 cm.
- Bordillo recto de hormigón prefabricado de 15x25 cm de doble capa colocado sobre cimiento de hormigón HM-20/10/20/IIa de 30x20 cm.
- Rigola caz R4 de hormigón prefabricado de 30x14 cm de doble capa colocado sobre cimiento de hormigón HM-20/10/20/IIa de 30x20 cm.

Se dejará un espacio entre las piezas de un centímetro; este espacio se rellenará con mortero de cemento 1/3.

En los pasos señalados por el Director de Obra se colocará el bordillo rebajado a nivel del pavimento.

Las tolerancias geométricas y de alineación no serán superiores en altura a ± 0.5 cm y en horizontal serán inferiores a ± 0.3 cm con las aristas enteras y sin desportillamientos ni coqueras. Las caras vistas serán perfectamente planas con tolerancias inferiores a ± 0.3 cm. El alabeo debido al giro entre caras extremas, será menor del 1%.

3.8.3. Medición y abono

Serán de abono los metros lineales de bordillo y rigola-caz, de los distintos tipos expuestos, colocados a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1. Dicho precio incluye el hormigón colocado como base y el mortero necesario, así como todos los medios auxiliares necesarios para la correcta puesta en obra de todos los materiales.

Artículo 3.9.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

3.9.1. Condiciones de los materiales

Serán únicamente los contemplados en el Artículo referente a obras de hormigón y de mortero del presente Pliego. El hormigón será un HM-20.

3.9.2. Condiciones de la ejecución

Se ejecutará de acuerdo con lo que, a este respecto, se expone en el PG-3, en la EHE-08, en el Documento nº2 del Proyecto, y en el Artículo referente a obras de hormigón y de mortero del presente Pliego.

Los pavimentos de acera de hormigón se colocarán con un espesor de quince centímetros (15 cm). Sin embargo el espesor de la losa en el caso de vados y aparcamientos será de dieciocho centímetros (18 cm).

Las aceras se hormigonarán por paños alternos, o en el caso de un hormigonado continuo se ejecutarán juntas de dilatación serradas con radial cada 4,00 m como máximo. Asimismo se realizará un tratamiento superficial a base de espolvoreo de cemento, fratasado y ruleteado. En el caso del hormigonado por paños alternos se dejarán transcurrir dos días entre el hormigonado de dos paños contiguos para asegurar una junta fría.

La compactación se hará obligatoriamente por vibración, mediante una regla vibrante y un vibrador de aguja; la regla vibrante se pasará tres (3) veces sobre la superficie del paño recién

hormigonado, y el vibrador de aguja se empleará para compactar los bordes del paño en profundidad.

No presentará irregularidades, con la regla de tres metros, superiores a 3 mm, salvo las propias del dibujo antideslizante.

3.9.3. Medición y abono

El pavimento de acera se abonará por los metros cuadrados de pavimento realmente ejecutados, al precio que figura en el Cuadro de Precios nº1. Este precio incluye puesta en obra de hormigón, juntas, vibrado, fratasado, y todos los medios auxiliares necesarios para la correcta puesta en obra de todos los materiales. En el precio se incluye la parte proporcional de puesta en cota de tapas de arquetas existentes, el encofrado posterior cuando fuere necesario y la ejecución de pasos rebajados en los casos en que la Dirección de Obra lo juzgue necesario.

El pavimento de vados y aparcamientos (solera de hormigón de 18 cm de espesor) se abonará por los metros cuadrados de pavimento realmente ejecutados, al precio que figura en el Cuadro de Precios nº1. Este precio incluye puesta en obra de hormigón, juntas, vibrado, fratasado, y todos los medios auxiliares necesarios para la correcta puesta en obra de todos los materiales. En el precio se incluye la parte proporcional de puesta en cota de tapas de arquetas existentes.

Artículo 3.10.- HORMIGÓN ASFÁLTICO

Los materiales a emplear, la confección de la mezcla, los medios necesarios, el transporte, puesta en obra y acabado, así como todas las precauciones, medios y cuidados necesarios para la correcta ejecución de estas unidades de obra, se atenderán en todo a lo prescrito en el PG-4 del Ministerio de Fomento, en especial al artículo 542 y su desarrollo.

Contará en todo caso con el preceptivo marcado CE.

3.10.1. Condiciones de los materiales

El ligante a emplear en todas las mezclas bituminosas será el betún asfáltico B-60/70. El riego previo a la extensión de la mezcla será a base de emulsión ECR-1 en el caso de tratarse de riego de adherencia o emulsión ECL-1 en el caso de tratarse de riego de imprimación. El árido empleado deberá presentar al menos dos caras de fractura.

Para el árido grueso, el coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a veinticinco (25) en capas intermedias o de rodadura. El índice de lajas será inferior a treinta y cinco (35). La adhesividad será tal que no perderá más del 25% de resistencia en el ensayo inmersión/compresión según la norma NLT-162/75.

El valor mínimo del coeficiente de pulido acelerado será de cuarenta centésimas (0.40) para la capa de rodadura.

El árido fino será procedente de machaqueo, obteniéndose de material cuyo coeficiente de desgaste Los Ángeles cumpla las condiciones exigidas para el árido grueso.

Los áridos se compondrán de elementos limpios, sólidos, exentos de polvo, arcilla u otras materias extrañas. La mezcla de los áridos en frío, previamente al secado, tendrá un equivalente de arena superior a 45.

El filler será de aportación cemento CEM II/B-V 32.5. Las condiciones que deben cumplir los áridos y que no se expresan particularmente en este Pliego, se ajustarán a los exigidos en el PG-4. Se emplearán los husos G-22, S-22, D-16 y D-11 de los definidos en el PG-4.

Las mezclas, una vez extendidas y compactadas, tendrán una densidad de 2,35 toneladas por metro cúbico. En el caso de las mezclas cuyos husos se definen en el PG-4 la composición será de, por cada tonelada (t) de mezcla bituminosa en caliente, cincuenta y dos coma un kilogramos (52,1 k) de betún asfáltico B60/70 y cincuenta y siete coma tres kilogramos (57,3 k) de filler de aportación.

Dichas composiciones podrán ser objeto de las correcciones que defina el Director, al estudiar la correspondiente fórmula de trabajo.

Las dosificaciones y tipos propuestos para las mezclas asfálticas en caliente, podrán ser sustituidas por otros que cumplan las condiciones en el PG-4 y en el presente Pliego de Condiciones, previa aprobación del Ingeniero Director de las obras.

3.9.2. Condiciones de la ejecución

Previamente a la extensión de la mezcla bituminosa se ejecutará un riego de adherencia consistente en emulsión ECR-1 en una dotación de 500 gramos por metro cuadrado (0,5 k/m²) cuando se trate de un riego de adherencia, y consistente en emulsión ECL-1 en una dotación de 1000 gramos por metro cuadrado (1 k/m²) cuando se trate de un riego de imprimación.

En el caso del hormigón asfáltico tipo AC 22 BASE 50/70 G de base la capa extendida tendrá cinco centímetros (5 cm) de espesor, en el del tipo AC 22 BIND 50/70 S intermedia la capa tendrá cinco centímetros (5 cm) de espesor, y en el de la capa de rodadura AC 11 (ó 16) SURF 50/70 D el espesor será de cinco o seis centímetros (5 ó 6 cm). Se extenderá en primer lugar la capa de base (BASE), posteriormente la intermedia (BIND) y finalmente la de rodadura (SURF).

Se determinará la fórmula de trabajo mediante ensayos por el método Marshall (NLT-159/75) utilizando los criterios de la tabla 542.3 del PG-3 considerando una intensidad de tráfico medio. A la vista de los ensayos se determinará la temperatura mínima que ha de tener la mezcla al iniciarse la compactación.

El equipo y los medios necesarios para la fabricación, transporte, y compactación de las mezclas bituminosas en caliente, se ajustarán en todo a lo prescrito en el artículo 542.4 del PG-4 y su desarrollo.

La producción mínima de las instalaciones de fabricación será de 50 toneladas a la hora. Antes del comienzo de la fabricación de cada tipo de mezcla será necesario disponer en acopios de un cuarenta por ciento (40%) del volumen total de áridos necesarios.

La extensión se realizará con la máxima continuidad a la temperatura adecuada con extendedora apoyada por el equipo de hombres adecuado, sobre la capa anterior rasanteada con las tolerancias fijadas, de modo que una vez compactada se ajuste a la rasante y espesor definitivos sin necesidad de correcciones.

El Ingeniero Director de las Obras podrá autorizar la extensión a mano en aquellas zonas donde no le sea posible operar a la extendedora.

La compactación se realizará a la temperatura mayor posible, sin que se produzcan desplazamientos indebidos de los integrantes de la mezcla. Se realizarán con la mayor continuidad posible y observando los solapes y recomendaciones prescritos en el artículo 542.5.6 del PG-4. La densidad mínima a obtener será del noventa y siete por ciento (97%) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall (NLT-159/75).

Las juntas longitudinales y transversales se perfilarán en sus bordes cortándolos verticalmente y aplicándoles ligante para la adherencia al que se dejará curar. Posteriormente se rellenarán usando elementos de extendido y alisado, así como pisones, todos ellos en caliente. Posteriormente se aplicará el equipo de compactación mecánica. Se tendrá especial cuidado en la aplicación del ligante de adherencia y su curado, en las juntas de pavimento viejo con el nuevo. Las juntas presentarán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

El Contratista deberá hacer un tramo de prueba en el que se realizarán los ensayos que determinen la idoneidad de la mezcla y su ejecución para obtener la densidad y estabilidad adecuada del pavimento. En caso de que no cumplierse las condiciones señaladas se corregirán en lo necesario la fabricación y ejecución del pavimento hasta conseguir que las cumpla.

No se aplicará la mezcla asfáltica con temperatura ambiente a la sombra inferior a 5° C, ni con precipitaciones atmosféricas, ni con el tajo húmedo. Se podrán abrir al tráfico el tajo cuando la capa haya alcanzado al temperatura ambiente.

En cuanto a las condiciones de fabricación, transporte, extensión, compactación y limitaciones de la ejecución que no se expresan en este Pliego, se ajustarán en todo a las exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-4.

La capa presentará una textura uniforme, exenta de segregaciones, con la pendiente adecuada, y no presentará irregularidades de más de cinco milímetros (5 mm) con la regla de tres milímetros (3 mm) en cualquier dirección. Cuando el espesor de la capa no alcance el 90% del espesor teórico previsto en el Documento nº2, o las irregularidades excedan de las tolerancias señaladas en el párrafo anterior, deberán corregirse las insuficiencias según disponga el Ingeniero Director de las Obras.

3.9.3. Medición y abono

A efectos de medición y abono se establecen los siguientes criterios.

- El volumen teórico del pavimento calculado según el espesor que figura en los Planos y mediciones se multiplicará por la densidad real de la mezcla bituminosa en caliente colocada en obra, deducida dicha densidad mediante probetas tomadas en la propia obra, en aquellas zonas que estime conveniente el Ingeniero Director.
- Las mezclas bituminosas en caliente tipo AC 11 SURF 50/70 D, AC 16 SURF 50/70 D, AC 22 BIND 50/70 S y AC 22 BASE 50/70 G se abonarán por las toneladas (t) realmente empleadas, medidas según se ha expuesto en el párrafo anterior. El abono se realizará a los precios, respectivamente, que figuran en el Cuadro de Precios nº 1. El precio del ligante no variará cualquiera que fuere la penetración del betún. El precio de la mezcla incluye la parte proporcional de puesta a cota de tapas de arquetas existentes.

Artículo 3.11.- TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO

Los materiales, la ejecución de las obras, y la medición y abono de la unidad, cumplirán lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

3.11.1. Condiciones de los materiales

Serán prefabricadas de polietileno de alta densidad de 75 y 90 milímetros de diámetro nominal y de polietileno de alta densidad de 40 y 20 milímetros de diámetro nominal. En el primer caso serán de presión nominal 10 atmósferas y en el segundo de 16 atmósferas. Las juntas serán realizadas por el procedimiento de termosoldadura o por medio de manguitos.

Las válvulas y piezas especiales deberán cumplir como mínimo las mismas condiciones de resistencia que las tuberías. Los accesorios y piezas especiales serán de latón estampado.

Las válvulas de diámetro nominal 25, 32 y 40 mm serán de bola, de bronce con racores extremos para polietileno y cuadradillo. Las válvulas de diámetro nominal 75 mm serán de compuerta embridadas de fundición de cierre elástico tipo BV-05-47 de Belgicast o similar de PN 16.

Los accesorios y piezas especiales (codos, derivaciones en T, enlaces roscados, manguitos, reducciones....) serán de latón estampado.

Cumplirán lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de agua. Además estarán declaradas aptas para uso alimentario.

3.11.2. Condiciones de ejecución

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa. Los conductos quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos. Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto. Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa. El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos. Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc. Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos. Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación. No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente. No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

En el montaje y colocación de las válvulas se consideran incluidas las operaciones siguientes:

- Limpieza del interior de los tubos
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de estanqueidad

El volante de la válvula quedará accesible. Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados. Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento. La posición será la reflejada en la Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

Serán preceptivas, en cualquier caso las pruebas siguientes para tubería instalada:

- a) Prueba de presión interior.
- b) Prueba de estanqueidad.

Estas pruebas se realizarán de acuerdo a lo prescrito en el Capítulo 9 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Aguas. El Contratista probará los tubos instalados tan pronto como sea posible, y en cualquier caso, antes de conectar la tubería con cualquier estructura.

3.11.3. Medición y abono

Las tuberías de polietileno de alta densidad de diámetro nominal setenta y cinco y noventa milímetros de diámetro nominal se abonarán por los metros realmente colocados, instalados y probados en las condiciones dadas en el presente Pliego, a los precios que figuran, respectivamente en el Cuadro de Precios nº1.

Las válvulas de compuerta embridadas de setenta y cinco milímetros de diámetro nominal se abonarán por las unidades realmente colocadas, instaladas y probadas en las condiciones dadas en el presente Pliego, a los precios que figuran, respectivamente en el Cuadro de Precios nº1.

Artículo 3.12.- POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS DE LLAVES

3.12.1. Condiciones de los materiales

Se realizarán con hormigón en masa HM-20 de tamaño máximo de árido de veinte milímetros (20 mm). Serán cilíndricos de diámetro interior 110 cm, con las paredes de 20 cm de espesor. El tramo más superficial será troncocónico de eje vertical en profundidad inferior a 2 m y de eje inclinado en profundidad superior a los dos metros. El tramo troncocónico tendrá una altura de 56.5 cm hasta el nivel del pavimento terminado.

Dispondrán de tapa articulada Ø650 y marco de Ø850x100 ambos de fundición dúctil D-400. La solera tendrá un espesor de veinte centímetros.

3.12.2. Condiciones de la ejecución

Se realizarán tal como figura en los planos del Proyecto. La ejecución se atenderá a lo expuesto en el presente Pliego de Condiciones, en la EHE-08, y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

El tramo de tubo que cruza la solera del pozo será una pieza entera, sin juntas dentro del pozo, con sus dos extremos en el exterior del pozo.

3.12.3. Medición y abono

3.12.3.1. Alzado de pozo

Serán de abono los metros lineales de alzado cilíndrico de pozo realmente ejecutados, según el precio que figura en el Cuadro de Precios nº1.

3.12.3.2. Soleras y brocales de pozo

Serán de abono las unidades de solera y brocal con tapa y cerco realmente ejecutados, según el precio que figura en el Cuadro de Precios nº1.

En dichos precios se incluyen la excavación en pozo, el hormigón, el encofrado curvo, los pates, la tapa de fundición con su cerco, y todos los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra.

Artículo 3.13. ARQUETAS DE DERIVACIÓN Y REGISTRO

3.13.1. Condiciones de los materiales

El hormigón será HM-20, y los marcos y tapas serán de fundición de tres dimensiones: para unas medidas interiores de 40x40 cm tapa de 390x390 y marco de 400x400x30 ambos de fundición dúctil C-250, para unas medidas de 88x53x94 cm con marco y dos tapas ambos de fundición dúctil C-250 y para unas medidas de 900x475x1000 mm con marco y tapa de hormigón prefabricado. El mortero con que quedará recibido el marco será del tipo 1/3 de los definidos en el presente Pliego.

3.13.2. Condiciones de la ejecución

Se realizarán tres tipos de arquetas con los mismos materiales. Un tipo de 40x40x60 cm de dimensiones interiores otro tipo de 88x53x94 cm, y otro tipo de 900x475x1000 mm de dimensiones interiores, todas ellas con 15 cm de espesor de pared.

Se colocarán tal como figura en los planos del Proyecto. Tanto la colocación como la conexión, se llevará a cabo de acuerdo con el Reglamento de centrales, líneas y estaciones transformadoras. Orden del Ministerio de Industria, con el Reglamento de líneas eléctricas de alta tensión. Decreto 3151/68, las Normas para instalación de subestaciones y centros de transformación. Orden del Ministerio de Industria, con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y con las siguientes Normas Tecnológicas de la Edificación: Instalaciones de electricidad. Baja Tensión, Instalaciones de electricidad. Alumbrado exterior, Instalaciones de electricidad. Puesta a tierra, Instalaciones de electricidad. Red exterior e Instalaciones de electricidad. Centros de Transformación.

3.13.3. Medición y abono

Serán de abono las arquetas de derivación eléctrica de 40x40x60 cm de medidas interiores realmente ejecutadas, según el precio que figura en el Cuadro de Precios nº1. El precio incluye la excavación, el hormigón HM-20/40/20/IIa y la tapa y cerco de fundición y todos los medios auxiliares para su correcta ejecución.

Serán de abono las arquetas de derivación eléctrica de 88x53x94 cm de medidas interiores realmente ejecutadas, según el precio que figura en el Cuadro de Precios nº1. El precio incluye la excavación, el hormigón HM-20 y las tapas y cerco de fundición y todos los medios auxiliares para su correcta ejecución.

Serán de abono las arquetas de derivación eléctrica de 900x475x1000 mm de medidas interiores realmente ejecutadas, según el precio que figura en el Cuadro de Precios nº1. El precio incluye la excavación, el hormigón HM-20 y la tapa de hormigón prefabricado y todos los medios auxiliares para su correcta ejecución.

Artículo 3.14.- TUBERÍAS DE SANEAMIENTO

Los materiales, la ejecución de las obras, y la medición y abono de la unidad, cumplirán lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, la NTE-ISA. Alcantarillado 1973 MOPU, y la UNE 88.201.

3.14.1. Condiciones de los materiales

Las tuberías serán prefabricadas de PP corrugado doble capa SN-8 de 500, 400, 315, 250 y 160 milímetros de diámetros nominales. Las uniones serán por copa con junta elástica.

Las piezas especiales y accesorios serán del mismo material y cumplirán los mismos requisitos que los conductos.

3.14.2. Condiciones de la ejecución

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

Los conductos quedarán centrados y alineados dentro de la zanja. Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos. Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto. Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes. Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos. Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación. No se podrá proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar un disolvente de aceites y grasas, y finalmente agua, utilizando los desagües previstos para estas operaciones.

3.14.3. Medición y abono

Serán de abono los metros lineales de tubería de PP Ø160 mm realmente puestos en obra al precio que figura en el Cuadro de Precios nº1. Dicho precio incluye los accesorios, juntas y medios auxiliares necesarios para el montaje de la tubería y de las piezas especiales.

Serán de abono los metros lineales de tubería de PP Ø200 mm realmente puestos en obra al precio que figura en el Cuadro de Precios nº1. Dicho precio incluye los accesorios, juntas y medios auxiliares necesarios para el montaje de la tubería y de las piezas especiales.

Serán de abono los metros lineales de tubería de PP Ø315 mm realmente puestos en obra al precio que figura en el Cuadro de Precios nº1. Dicho precio incluye los accesorios, juntas y medios auxiliares necesarios para el montaje de la tubería y de las piezas especiales.

Serán de abono los metros lineales de tubería de PP Ø400 mm realmente puestos en obra al precio que figura en el Cuadro de Precios nº1. Dicho precio incluye los accesorios, juntas y medios auxiliares necesarios para el montaje de la tubería y de las piezas especiales.

Artículo 3.15.- SUMIDEROS

3.15.1. Condiciones de los materiales

Serán prefabricados de PVC sifónicos tipo OPTIMA de Fundició Dúctil Benito o similar recubiertos en alzados y solera con hormigón HM-20 de en un espesor no inferior a 15 cm. El conjunto marco-rejilla será tipo CÓNCAVA V-40 de Fundició dúctil Benito o similar, cóncava y articulada, de reja de 40x40 cm y marco de 46x46 cm, de fundición dúctil clase C-250 revestida con pintura asfáltica.

La conexión con la red general de evacuación de aguas pluviales se proyecta con un tubo, de 7,00 metros de longitud media, de PP corrugado doble capa Ø160 mm colocado en zanja sobre una cama de asiento de arena de 10 cm de espesor y una pieza en clip del mismo material.

Cumplirán en todo caso lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

3.15.2. Condiciones de la ejecución

Se realizarán en los bordes de la calzada, junto a los bordillos e interceptando la corriente que circulará por la limahoya generada entre cada semicalzada y cada acera.

Todos los sumideros se unirán a la red general de evacuación de aguas pluviales en los preceptivos pozos de registro de la red general, prohibiéndose dicha conexión en puntos diferentes de los pozos de registro sino se realiza la unión mediante la pieza en clip descrita en el punto anterior.

Se realizarán en todo caso según lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones y en la Instrucción EHE-08.

3.15.3. Medición y abono

Se abonarán las unidades de sumidero realmente ejecutados y conectados a la red general según lo expuesto en el presente Pliego, al precio que figura en el Cuadro de Precios nº1. Dicho precio incluye todos los materiales y los medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución.

Capítulo IV. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 4.1. ASPECTOS JURÍDICOS CONTRACTUALES

4.1.1. Régimen jurídico

Los contratos para estas obras se regirán por el presente Pliego, por la LEY 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, por el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas en cuanto no haya sido derogado y por las restantes normas de Derecho Administrativo.

4.1.2. Conocimiento por parte del Contratista del Contrato y de sus normas reguladoras

El desconocimiento del Contrato en cualquiera de sus términos y de sus documentos anejos o de las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgados por la Administración que puedan tener aplicación para la ejecución de lo pactado, no eximirá al Contratista de la obligación de su cumplimiento.

4.1.3. Interpretación del Contrato

Los acuerdos que adopte la Dirección de Obra al respecto serán inmediatamente ejecutivos, sin perjuicio del derecho del Contratista de acudir a la vía jurisdiccional, en el caso de que no estuviera conforme con dichos acuerdos.

Artículo 4.2. RELACIONES GENERALES ENTRE LA PROPIEDAD Y EL CONTRATISTA

4.2.1. Dirección de obra

Se entiende como Dirección de Obra todas aquellas personas que nombradas por la Propiedad, y con la titulación adecuada y suficiente, son directamente responsables a todos los efectos jurídicos y legales ante el Colegio Profesional y los Tribunales de Justicia de la correcta ejecución de la Obra.

Todo de acuerdo con lo especificado en la Norma General 9ª del Decreto de 10 de Octubre 1968/61 y de la Norma 12ª de la Orden de 24 de Julio de 1962 de Presidencia.

4.2.2. Contratista y su personal de obra

Se entiende por "Contratista" la parte contratante obligada a ejecutar la obra. Cuando dos o más empresas presenten una oferta conjunta a la licitación de una obra, quedarán obligadas

solidariamente frente a la Propiedad y deberán cumplir lo dispuesto en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Se entiende por "Delegado de Obra del Contratista" (en lo sucesivo "Delegado") la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la Propiedad, con capacidad suficiente para:

- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia según el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares, así como en otros actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- Organizar la ejecución de las obras e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.
- Proponer a ésta colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.
- Asumir la total responsabilidad en cuanto a la correcta ejecución de las obras, de acuerdo con el proyecto y Ordenes emanadas de la Dirección de Obra, así como el cumplimiento de lo concerniente a Seguridad y Salud Laboral.

La Propiedad exigirá que el Delegado tenga la titulación profesional adecuada a la naturaleza de las obras y que el Contratista designe además el personal facultativo necesario bajo la dependencia de aquél. Todos los titulados indicados anteriormente tendrán una dedicación total a la Obra.

La Dirección podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él depende, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

4.2.3. Oficina de obra del contratista

El Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras y mantener durante la ejecución del contrato, una "Oficina de obra" en el lugar de aquellas que considere más apropiado, previa conformidad de la Dirección de Obra. En dicha oficina habrá permanentemente al menos un despacho, convenientemente equipado, a disposición de la Dirección.

El Contratista deberá necesariamente conservar en ella copia autorizada de los documentos contractuales del proyecto o proyectos base del contrato y del "Libro de Ordenes"; a tales efectos, la Propiedad suministrará a aquel una copia de aquellos documentos antes de la fecha en que tenga lugar la comprobación del replanteo.

El Contratista no podrá proceder al cambio o traslado de la oficina de obras sin previa autorización de la Dirección de Obra.

4.2.4. Ordenes del Contratista

El "Libro de Ordenes" será diligenciado previamente por la Propiedad; se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de la recepción.

Durante dicho lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección de Obra que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas autorizándolas con su firma.

El Contratista estará también obligado a transcribir en dicho libro, por sí o por medio de su Delegado, cuantas órdenes o instrucciones reciba por escrito de la Dirección de Obra, y a firmar, a los efectos procedentes, el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la necesidad de una posterior autorización de tales transcripciones por la Dirección de Obra, con su firma, en el Libro indicado. Efectuada la recepción definitiva, el "Libro de Ordenes", pasará a poder de la Propiedad, si bien podrá ser consultado en todo momento por el Contratista.

4.2.5. Facultades de la Administración respecto del personal del Contratista

Cuando el Contratista, o las personas de él dependientes, incurra en actos u omisiones que comprometan o perturben la buena marcha de las obras o el cumplimiento de los programas de trabajo, la Propiedad podrá exigirle la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir o restablecer el buen orden en la ejecución de lo pactado, sin perjuicio de lo dispuesto, en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, acerca del cumplimiento de los plazos y las causas de resolución de contrato.

Artículo 4.3. OBLIGACIONES SOCIALES, LABORALES Y ECONÓMICAS

4.3.1. Obligaciones sociales y laborales del Contratista

El Contratista esta obligado a redactar el Plan de Seguridad y Salud Laboral de la obra basándose en el Estudio de Seguridad y Salud Laboral del Proyecto y a someterlo a su aprobación con el informe favorable del Coordinador de Seguridad y Salud Laboral en fase de ejecución antes del comienzo de la obra.

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de seguridad social, de Seguridad y Salud Laboral y en materia fiscal.

El Contratista designará el personal técnico responsable de la seguridad y salud laboral que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo, cumplimentando en todos sus puntos lo dispuesto, en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Contratista o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicará responsabilidad alguna para la Propiedad.

4.3.2. Gastos y tasas a cargo del contratista

Serán de cuenta del Contratista los gastos de licitación y formalización del contrato; los impuestos y gravámenes de toda índole dimanantes de la actividad de la empresa; los permisos de cualquier clase que resulten necesarios; los seguros sociales y laborales y demás gastos de personal.

En general serán también a cargo del Contratista cuantos gastos complementarios así como construcciones y prestaciones auxiliares sean necesarias para la correcta ejecución de las obras. A título indicativo y no excluyente se mencionan a continuación las principales:

Los caminos, accesos y desagües provisionales; la construcción de edificaciones auxiliares tales como oficina de obra, vestuarios personal, almacenes, etc.; las instalaciones para suministro de agua y energía a las obras así como la adquisición de dichas aguas y energía; señalización de

tráfico, vallado y balizamiento y demás recursos necesarios para seguridad en la ejecución de las obras.

Los que originen el replanteo general y los parciales y su comprobación; los de mediciones para certificaciones y para liquidación; los de confección de planos de fin de obra; los de informes y peritajes que resulten necesarios y que sean efectuados por el personal no perteneciente a la Propiedad.

Los de vigilancia y protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño, incendio o hurto, cumpliendo los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza y conservación de caminos provisionales; la corrección de las deficiencias de los materiales defectuosos o de mala ejecución de las unidades de obra; los de retirada, al final de las obras, de construcciones auxiliares, caminos, desagües e instalaciones provisionales y limpieza general de las obras; los de conservación de las obras durante el periodo de garantía.

Asimismo le podrán ser exigidos certificados de garantía del calibrado del material de medida y de los medios mecánicos empleados, ya sean propios o de entes suministradores.

Igualmente será por cuenta del Contratista cualquier otro gasto que resulte de aplicación según las disposiciones vigentes en su momento, o que figuren en los Pliegos de Cláusulas Particulares del correspondiente contrato.

Serán asimismo por cuenta del Contratista los ensayos, pruebas, catas y comprobaciones, tanto de los materiales y unidades de obra como de la totalidad de la obra a efectos de recepción. Dichos ensayos deberán realizarse en laboratorios oficiales y homologados.

4.3.3. Derechos del Contratista en casos de fuerza mayor

El Contratista tendrá derecho a ser indemnizado por la Propiedad en los casos y forma que determina y establece la legislación aplicable, si bien en el expediente deberá acreditar que, previamente al suceso, había tomado medidas y precauciones razonables para prevenir y evitar, en lo posible, que las unidades de obra ejecutadas y los materiales acopiados en la obra

pudieran sufrir daños por los eventos de aquella naturaleza definidos en el Artículo 132 del Reglamento General de Contratación.

En la valoración de los daños causados se tendrá en cuenta la adopción de las medidas y precauciones razonables por parte del Contratista, a fin de segregar de aquella los daños que se hubiesen podido evitar, de haberse tomado las medidas oportunas previas o inmediatamente después de acaecer el hecho causa de los daños.

4.3.4. Propiedad industrial y comercial

El Contratista para utilizar materiales, suministros, procedimientos y equipo para la ejecución de la obra, deberá obtener las cesiones, permisos y autorizaciones necesarios de los titulares de las patentes, modelos y marcas de fábrica correspondientes, corriendo de su cuenta el pago de los derechos e indemnizaciones por tales conceptos. El Contratista será responsable de toda reclamación relativa a la propiedad industrial y comercial de los materiales, suministros, procedimientos y equipo utilizados en la obra, y deberá indemnizar a la Propiedad todos los daños y perjuicios que para ella puedan derivarse de la interposición de reclamaciones, incluidos los gastos derivados de las que, eventualmente, puedan dirigirse contra la Propiedad.

4.3.5. Inscripciones en las obras

El Contratista deberá instalar a su cargo carteles en la obra según número de ellos, modelo, dimensiones e inscripción aprobados por la Propiedad o en su defecto, según indique la Dirección de Obra, hasta un número máximo de dos (2) carteles. El Contratista no podrá instalar en la obra ni en los terrenos ocupados por la Propiedad para la ejecución de la misma, cartel ni inscripción alguna que tenga carácter de publicidad comercial.

Únicamente podrá instalar hasta un máximo de dos carteles propios a efectos exclusivos de acreditar que las obras son ejecutadas por él. El número de estos carteles, así como su modelo, tamaño e inscripción deberán ser previamente aprobados por la Dirección de Obra.

4.3.6. Objetos hallados en las obras

La Propiedad se reserva la propiedad de los objetos de arte, antigüedades, monedas y, en general, los objetos de todas clases que se encuentren en las excavaciones y demoliciones

practicadas en terrenos ocupados para la ejecución de la obra, sin perjuicio de los derechos que legalmente corresponda 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 de Obra y el 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 Propiedad sobre ese extremo, siendo responsable subsidiario de las sustracciones o desperfectos.

4.3.7. Servidumbres

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y a reponer a su finalización, todas aquellas servidumbres afectadas por la ejecución de las obras del Proyecto. Cuando no se especifique lo contrario en el Pliego o en el Presupuesto serán de cuenta del Contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de tales servidumbres.

Incumbe a la Propiedad promover las actuaciones precisas para legalizar las modificaciones que se deban introducir en las servidumbres que sean consecuencia de concesiones administrativas existentes antes de comenzar la obra. En este caso, la imputación de los gastos de tales modificaciones se regirá exclusivamente por los términos de la propia concesión afectada, por las legislaciones específicas de tales concesiones o por la Ley de Expropiación Forzosa, en su caso.

Artículo 4.4. SUBCONTRATOS

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin consentimiento previo, solicitado por escrito, de la dirección de Obra. Dicha solicitud incluirá los datos precisos para garantizar que el Subcontratista posee la capacidad suficiente para hacerse cargo de los trabajos en cuestión. La aceptación del Subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual. La Dirección de las obras estará facultada para decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que, previamente aceptados, no demuestren, durante los trabajos, poseer las condiciones requeridas para la ejecución de los mismos. El Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

Artículo 4.5.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista queda comprometido a conservar por su cuenta hasta que sean recibidas, todas las obras que integran el Proyecto.

El Contratista responderá de los daños o deterioros que puedan producirse en la obra, a no ser que pruebe que aquellos han sido ocasionados por el mal uso y no por el incumplimiento de sus obligaciones de vigilancia y policía de la obra; en dicho supuesto tendrá derecho a ser reembolsado del importe de los trabajos que deban realizarse para establecer en la obra las condiciones debidas, pero no quedará exonerado de la obligación de llevar a cabo los citados trabajos.

Una vez terminadas las obras se procederá a realizar su limpieza final. Asimismo todas las instalaciones, caminos provisionales, depósitos o edificios construidos con carácter temporal, deberán ser removidos, salvo prescripción en contra de la Dirección de las obras.

Todo ello se efectuará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante. La limpieza final y retirada de instalaciones se considerarán incluidos en el Contrato y por tanto, su realización no será objeto de abono directo.

Artículo 4.6. MODIFICACIÓN DEL CONTRATO Y SUS CONSECUENCIAS

4.6.1. Ejecución de las modificaciones del proyecto

Cuando sea necesario introducir modificaciones en el proyecto de las obras que rige el Contrato, el Director procederá de acuerdo con lo previsto en la legislación referente a contratación de obras de las Administraciones Públicas. Una vez se produzca la aprobación correspondiente, la Propiedad entregará al Contratista copia de los documentos del proyecto que hayan sido objeto de nueva redacción, motivada por variación en el número de unidades previsto o por la introducción de unidades nuevas.

4.6.2. Precios de las unidades de obra no previstas en el contrato

Cuando hubiera necesidad de ejecutar unidades de obra que no figuren en los cuadros de precios del proyecto base del contrato, se redactarán nuevos precios contradictoriamente, haciendo constar si suponen mayor gasto en el conjunto de la obra. El cálculo de los nuevos

precios a fijar se basará, en cuanto resulte de aplicación, en los costes elementales fijados en la descomposición de los precios unitarios integrados en el Proyecto o en el contrato, y en cualquier caso, en los costes que correspondiesen a la fecha en que tuvo lugar la licitación de la obra.

Los nuevos precios, una vez aprobados por la Propiedad, se considerarán incorporados, a todos los efectos, a los cuadros de precios del proyecto que sirvió de base para el Contrato, sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

4.6.3. Variaciones en los plazos de ejecución por modificaciones del proyecto

Acordado por la Propiedad la redacción de modificaciones del proyecto que impliquen la imposibilidad de continuar ejecutando determinadas partes de la obra contratada, deberá acordarse igualmente la suspensión temporal, parcial o total de la obra.

En cuanto a la variación en más o en menos de los plazos que se deriven de la ejecución de las modificaciones del proyecto aprobadas, se estará a lo establecido en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, sin perjuicio de lo que proceda si hubiera habido lugar a suspensión temporal, parcial o total.

Artículo 4.7.- AVISO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista o su Delegado, con una antelación de cuarenta y cinco días hábiles, comunicará por escrito a la Dirección la fecha prevista para la terminación de la obra.

León, abril de 2020

Por *lópez-peláez* INGENIERÍA, S.L.



Fdo. Ulises López-Peláez Manoja
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Documento nº 4: **PRESUPUESTO**

MEDICIONES

CÓDIGO	MEDICIÓN	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO/UD.	IMPORTE
Capítulo 1.-SANEAMIENTO DE AGUA					
1.-D01KA035	96,60	M2.	Levantado de calzada de aglomerado asfáltico de hasta 15 cm. de espesor con retromartillo rompedor incluyendo corte lateral con sierra de disco, carga y retirada de escombros a vertedero con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad.		
COMENTARIO	Nº DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	1	102	0,8		81,60
	8	3	0,5		12,00
	2	3	0,5		3,00
				TOTAL...	96,60
2.-d38ap028	114,75	M3.	Excavación en zanja en cualquier terreno por medios mecánicos con acopio de tierras a los bordes de la zanja a distancia de seguridad, incluso p.p. de agotamiento y/o entibación, demolición y transporte a vertedero de conductos preexistentes y excavación manual para cruces con servicios preexistentes.		
COMENTARIO	Nº DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	1	102	0,75	1,5	114,75
				TOTAL...	114,75
3.-d38ar022	76,50	M3.	Relleno de zanjas con productos procedentes de la excavación incluso compactación 95% P.M., incluso transporte de sobrantes a vertedero.		
COMENTARIO	Nº DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	114,75				114,75
	-1	102	0,75	0,5	-38,25
				TOTAL...	76,50
4.-d38ar024	30,30	M3	Relleno de zanjas con gravilla 6-8 mm para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.		
COMENTARIO	Nº DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	114,75				114,75
	-76,5				-76,50
	-0,07793	102			-7,95
				TOTAL...	30,30
5.-D03AG154	102,00	Ml.	Tubería de PP corrugado doble capa, de 315 mm de diámetro nominal, SN-8, según norma UNE-EN 13476, para colectores enterrados, con p.p. de accesorios, codos y téj, recortes y junta elástica, totalmente instalada y probada.		
COMENTARIO	Nº DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	1	102			102,00
				TOTAL...	102,00

Mediciones

CÓDIGO	MEDICIÓN	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO/UD.	IMPORTE
6.-D03DI0020	8,00 Ud.		Acometida domiciliaria a colector Ø315/400 de hormigón de la red general de saneamiento en cualquier terreno, incluyendo excavación mecánica de zanjas, 3.00 m de tubo PP D=160 mm corrugado doble capa SN-8, apertura de agujero a medida sobre el colector, instalación de clip elastomérico para PP corrugado Ø315/400-160, cama de arena de 10 cm de espesor, y relleno y compactado de zanja con tierra procedente de la excavación, incluso limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.		
COMENTARIO	Nº DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	8				8,00
				TOTAL...	8,00
7.-D38KT010	11,00 Ud.		Arqueta 40x40x60 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.12 m de espesor, con tapa de 390x390, y marco de 400x400x30 ambos de fundición dúctil C-250, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.		
COMENTARIO	Nº DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	11				11,00
				TOTAL...	11,00
8.-d37qa0061	2,00 ud		Sumidero sifónico de polipropileno tipo "Optimo SP-460" de Fundició Dúctil Benito o similar, embebido en hormigón HM-20 con rejilla tipo DELTA-45 de Fundició dúctil Benito o similar de fundición dúctil clase C-250 revestida con pintura asfáltica, incluso conexión a la red general con tubo de PP Ø160 mm corrugado doble capa de 3.00 metros de longitud media con clip elastomérico para PP corrugado Ø500/160, totalmente ejecutado y acabado.		
COMENTARIO	Nº DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	2				2,00
				TOTAL...	2,00
9.-d37qa007	2,00 Ml		Metro lineal de alzado de pozo de registro de hormigón H-20 de 1.1 m de diámetro interior y 20 cm de espesor, totalmente acabado inlcuso pates.		
COMENTARIO	Nº DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	2			1,5-0,5	2,00
				TOTAL...	2,00

CÓDIGO	MEDICIÓN	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO/UD.	IMPORTE
10.-d37qa008	2,00 ud		Solera y brocal de 0.565 m de altura, de pozo de registro de 1.10 m de diámetro interior y 20 cm de espesor, de hormigón HM-20, incluso tapa articulada Ø650 y marco de Ø850x100 ambos de fundición dúctil D-400, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.		
COMENTARIO	N° DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	2				2,00
				TOTAL...	2,00
11.-D38EC515	9,66 M3.		Hormigón tipo HM-20/40/20/IIa con cemento CEM II/B-V 32.5, de central, vibrado y colocado, vertido directamente desde hormigonera, incluso transporte a obra.		
COMENTARIO	N° DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	1	102	0,8	0,1	8,16
	8	3	0,5	0,1	1,20
	2	3	0,5	0,1	0,30
				TOTAL...	9,66
Capítulo 2.-ABASTECIMIENTO DE AGUA					
1.-d38ar023	13,56 M3		Relleno de zanjas con arena de río para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.		
COMENTARIO	N° DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	1	108,5	0,5	0,25	13,56
				TOTAL...	13,56
2.-D360G0286	110,00 ML.		Tubería de polietileno de alta densidad 100 de 10 atm de presión nominal, 75 mm. de diametro y 4.5 mm de espesor, apta para uso alimentario, incluso p/p de conexiones con red existente, de juntas y piezas especiales excepto válvulas, totalmente colocada y probada.		
COMENTARIO	N° DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	1	110			110,00
				TOTAL...	110,00
3.-D38KT020	1,00 Ud.		Arqueta 60x60x100 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.15 m de espesor, con tapa de 540x540 cm, y marco de 620x620x30 cm ambos de fundición dúctil D-400, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.		
COMENTARIO	N° DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	1				1,00
				TOTAL...	1,00

Mediciones

CÓDIGO	MEDICIÓN	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO/UD.	IMPORTE
4.-D36PC60911	1,00 UD.		Válvula de compuerta embridada de fundición de cierre elástico tipo BV-05-47 de Belgicast o similar de PN 16 atm. de diámetro nominal 80 mm, para presión de trabajo de 16 atmósferas, i/accesorios (dos bridas enchufe de fundición Ø80 mm), colocada y probada.		
COMENTARIO	N° DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	1				1,00
				TOTAL...	1,00
5.-D36QA0050	1,00 UD.		Boca riego tipo BV-05-63 Belgicast o similar Ø40 mm con arqueta, ambas de fundición GGG-50, incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno AD de 40 mm de diámetro, 1 codo Ø40 de latón estampado, 2 enlaces rosca macho de latón estampado Ø40 y collarín de toma de fundición con dos abrazaderas de acero inoxidable Ø100 ó 80 con salida Ø40, incluso excavación y relleno necesarios, todo ello instalado y probado.		
COMENTARIO	N° DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	1				1,00
				TOTAL...	1,00
6.-D03DI0030	3,00 Ud.		Pre-acometida de abastecimiento y saneamiento de agua formada por dos conductos PP D=160 mm corrugado doble capa SN-8 de 2,00 m de longitud, cama de arena de 10 cm de espesor, y relleno y compactado de zanja con tierra procedente de la excavación, incluso limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.		
COMENTARIO	N° DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	3				3,00
				TOTAL...	3,00
7.-D25AD0104	8,00 UD.		Acometida a la red general de distribución con una longitud media de 5.00 m, formada por tubería de polietileno Ø25 mm y 16 Atm, collarín de toma de fundición para Ø75 mm con salida a 25 mm, 1 enlace rosca macho Ø25 mm de latón estampado, válvula Ø25 mm de bola de bronce con racores extremos para polietileno y cuadradillo, totalmente instalado y probado incluso excavación y relleno de la zanja necesaria.		
COMENTARIO	N° DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	8				8,00
				TOTAL...	8,00

CÓDIGO	MEDICIÓN	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO/UD.	IMPORTE
8.-D38KT010	12,00 Ud.		Arqueta 40x40x60 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.12 m de espesor, con tapa de 390x390, y marco de 400x400x30 ambos de fundición dúctil C-250, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.		
COMENTARIO	N° DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	12				12,00
				TOTAL...	12,00

Capítulo 3.-PAVIMENTACIÓN

1.-D01KA040	168,00 m ²		Fresado de pavimento por medios mecánicos en un espesor mínimo de cero centímetros y máximo de cuatro centímetros, incluso barrido y limpieza y carga sobre camión, con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad.		
COMENTARIO	N° DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	1	168	1		168,00
				TOTAL...	168,00

2.-D40AA001	154,61 TM		Hormigón asfáltico AC 11 SURF 50/70 D extendido y compactado, incluso parte proporcional de riego de imprimación o adherencia y de puesta en cota de pavimento terminado de tapas de registros y sumideros existentes.		
COMENTARIO	N° DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	2,35	1686		0,05	198,11
	-43,5				-43,50
				TOTAL...	154,61

Capítulo 4.-CANALIZACIÓN TELEFÓNICA

1.-D38KT010	4,00 Ud.		Arqueta 40x40x60 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.12 m de espesor, con tapa de 390x390, y marco de 400x400x30 ambos de fundición dúctil C-250, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.		
COMENTARIO	N° DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	4				4,00
				TOTAL...	4,00

Capítulo 5.-ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Mediciones

CÓDIGO	MEDICIÓN	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO/UD.	IMPORTE
1.-D50AA800	1,00 ud		Presupuesto para el desarrollo del Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, según el Presupuesto contenido en el Anejo correspondiente del presente proyecto.		
COMENTARIO	Nº DE UNIDADES	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL
	1				1,00
				TOTAL...	1,00

CUADRO DE PRECIOS N°1

Cuadro de Precios N° 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	PRECIO
1.-D01KA035	M2.	Levantado de calzada de aglomerado asfáltico de hasta 15 cm. de espesor con retromartillo rompedor incluyendo corte lateral con sierra de disco, carga y retirada de escombros a vertedero con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad.	DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CENTIMOS	2,51
2.-D01KA040	m ²	Fresado de pavimento por medios mecánicos en un espesor mínimo de cero centímetros y máximo de cuatro centímetros, incluso barrido y limpieza y carga sobre camión, con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad.	DOS EUROS CON CINCO CENTIMOS	2,05
3.-D03AG154	Ml.	Tubería de PP corrugado doble capa, de 315 mm de diámetro nominal, SN-8, según norma UNE-EN 13476, para colectores enterrados, con p.p. de accesorios, codos y tés, recortes y junta elástica, totalmente instalada y probada.	TRECE EUROS CON OCHENTA Y DOS CENTIMOS	13,82
4.-D03DI0020	Ud.	Acometida domiciliaria a colector Ø315/400 de hormigón de la red general de saneamiento en cualquier terreno, incluyendo excavación mecánica de zanjas, 3.00 m de tubo PP D=160 mm corrugado doble capa SN-8, apertura de agujero a medida sobre el colector, instalación de clip elastomérico para PP corrugado Ø315/400-160, cama de arena de 10 cm de espesor, y relleno y compactado de zanja con tierra procedente de la excavación, incluso limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	CIENTO OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CENTIMOS	108,85

Cuadro de Precios Nº 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	PRECIO
5.-D03DI0030	Ud.	Pre-acometida de abastecimiento y saneamiento de agua formada por dos conductos PP D=160 mm corrugado doble capa SN-8 de 2,00 m de longitud, cama de arena de 10 cm de espesor, y relleno y compactado de zanja con tierra procedente de la excavación, incluso limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	CINCUENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CENTIMOS	51,93
6.-D25AD0104	UD.	Acometida a la red general de distribución con una longitud media de 5.00 m, formada por tubería de polietileno Ø25 mm y 16 Atm, collarín de toma de fundición para Ø75 mm con salida a 25 mm, 1 enlace rosca macho Ø25 mm de latón estampado, válvula Ø25 mm de bola de bronce con racores extremos para polietileno y cuadradillo, totalmente instalado y probado incluso excavación y relleno de la zanja necesaria.	CIENTO CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CENTIMOS	104,99
7.-D36G0286	Ml.	Tubería de polietileno de alta densidad 100 de 10 atm de presión nominal, 75 mm. de diametro y 4.5 mm de espesor, apta para uso alimentario, incluso p/p de conexiones con red existente, de juntas y piezas especiales excepto válvulas, totalmente colocada y probada.	CINCO EUROS CON DOCE CENTIMOS	5,12
8.-D36PC60911	UD.	Válvula de compuerta embridada de fundición de cierre elástico tipo BV-05-47 de Belgicast o similar de PN 16 atm. de diámetro nominal 80 mm, para presión de trabajo de 16 atmósferas, i/accesorios (dos bridas enchufe de fundición Ø80 mm), colocada y probada.	DOSCIENTOS EUROS	200,00

Cuadro de Precios Nº 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	PRECIO
9.-D36QA0050	UD.	Boca riego tipo BV-05-63 Belgicast o similar Ø40 mm con arqueta, ambas de fundición GGG-50, incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno AD de 40 mm de diámetro, 1 codo Ø40 de latón estampado, 2 enlaces rosca macho de latón estampado Ø40 y collarín de toma de fundición con dos abrazaderas de acero inoxidable Ø100 ó 80 con salida Ø40, incluso excavación y relleno necesarios, todo ello instalado y probado.	DOSCIENTOS EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	200,50
10.-d37qa0061	ud	Sumidero sifónico de polipropileno tipo "Optimo SP-460" de Fundició Dúctil Benito o similar, embebido en hormigón HM-20 con rejilla tipo DELTA-45 de Fundició dúctil Benito o similar de fundición dúctil clase C-250 revestida con pintura asfáltica, incluso conexión a la red general con tubo de PP Ø160 mm corrugado doble capa de 3.00 metros de longitud media con clip elastomérico para PP corrugado Ø500/160, totalmente ejecutado y acabado.	CIENTO DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CENTIMOS	118,82
11.-d37qa007	Ml	Metro lineal de alzado de pozo de registro de hormigón H-20 de 1.1 m de diámetro interior y 20 cm de espesor, totalmente acabado incluso pates.	CIENTO VEINTITRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CENTIMOS	123,83
12.-d37qa008	ud	Solera y brocal de 0.565 m de altura, de pozo de registro de 1.10 m de diámetro interior y 20 cm de espesor, de hormigón HM-20, incluso incluso tapa articulada Ø650 y marco de Ø850x100 ambos de fundición dúctil D-400, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON VEINTE CENTIMOS	183,20

Cuadro de Precios N° 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	PRECIO
13.-d38ap028	M3.	Excavación en zanja en cualquier terreno por medios mecánicos con acopio de tierras a los bordes de la zanja a distancia de seguridad, incluso p.p. de agotamiento y/o entibación, demolición y transporte a vertedero de conductos preexistentes y excavación manual para cruces con servicios preexistentes.	TRES EUROS	3,00
14.-d38ar022	M3.	Relleno de zanjas con productos procedentes de la excavación incluso compactación 95% P.M., incluso transporte de sobrantes a vertedero.	DOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CENTIMOS	2,95
15.-d38ar023	M3	Relleno de zanjas con arena de río para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.	DIEZ EUROS CON NOVENTA Y DOS CENTIMOS	10,92
16.-d38ar024	M3	Relleno de zanjas con gravilla 6-8 mm para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.	DIEZ EUROS CON UN CENTIMOS	10,01
17.-D38EC515	M3.	Hormigón tipo HM-20/40/20/IIa con cemento CEM II/B-V 32.5, de central, vibrado y colocado, vertido directamente desde hormigonera, incluso transporte a obra.	SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA CENTIMOS	74,70
18.-D38KT010	Ud.	Arqueta 40x40x60 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.12 m de espesor, con tapa de 390x390, y marco de 400x400x30 ambos de fundición dúctil C-250, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA CENTIMOS	78,60

Cuadro de Precios N° 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	PRECIO
19.-D38KT020	Ud.	Arqueta 60x60x100 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.15 m de espesor, con tapa de 540x540 cm, y marco de 620x620x30 cm ambos de fundición dúctil D-400, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA CENTIMOS	157,30
20.-D40AA001	TM	Hormigón asfáltico AC 11 SURF 50/70 D extendido y compactado, incluso parte proporcional de riego de imprimación o adherencia y de puesta en cota de pavimento terminado de tapas de registros y sumideros existentes.	CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA CENTIMOS	52,70
21.-D50AA800	ud	Presupuesto para el desarrollo del Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, según el Presupuesto contenido en el Anejo correspondiente del presente proyecto.	CIENTO DIECISIETE EUROS CON TRECE CENTIMOS	117,13

León, abril de 2020
Por lópez-peláez INGENIERÍA, S.L.



Fdo. Ulises López-Peláez Manoja
Ingeniero de Caminos, C. y P.

CUADRO DE PRECIOS N°2

Cuadro de Precios N° 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
1.-D01KA035	M2.	Levantado de calzada de aglomerado asfáltico de hasta 15 cm. de espesor con retromartillo rompedor incluyendo corte lateral con sierra de disco, carga y retirada de escombros a vertedero con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad.	
		TOTAL MANO DE OBRA	0,1824
		TOTAL MAQUINARIA	2,1819
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	0,1419
		Redondeo ...	0,0038
		TOTAL / M2. ...	2,51
2.-D01KA040	m ²	Fresado de pavimento por medios mecánicos en un espesor mínimo de cero centímetros y máximo de cuatro centímetros, incluso barrido y limpieza y carga sobre camión, con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad.	
		TOTAL MANO DE OBRA	0,4395
		TOTAL MAQUINARIA	1,4916
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	0,1159
		Redondeo ...	0,0030
		TOTAL / m² ...	2,05
3.-D03AG154	Ml.	Tubería de PP corrugado doble capa, de 315 mm de diámetro nominal, SN-8, según norma UNE-EN 13476, para colectores enterrados, con p.p. de accesorios, codos y tés, recortes y junta elástica, totalmente instalada y probada.	
		TOTAL MANO DE OBRA	3,5808
		TOTAL MATERIALES	9,4600
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	0,7824
		Redondeo ...	-0,0032
		TOTAL / Ml. ...	13,82
4.-D03DI0020	Ud.	Acometida domiciliaria a colector Ø315/400 de hormigón de la red general de saneamiento en cualquier terreno, incluyendo excavación mecánica de zanjas, 3.00 m de tubo PP D=160 mm corrugado doble capa SN-8, apertura de agujero a medida sobre el colector, instalación de clip elastomérico para PP corrugado Ø315/400-160, cama de arena de 10 cm de espesor, y relleno y compactado de zanja con tierra procedente de la excavación, incluso limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	
		TOTAL MANO DE OBRA	59,9560
		TOTAL MAQUINARIA	5,1196
		TOTAL MATERIALES	37,6200
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	6,1618
		Redondeo ...	-0,0074
		TOTAL / Ud. ...	108,85

Cuadro de Precios N° 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
5.-D03DI0030	Ud.	Pre-acometida de abastecimiento y saneamiento de agua formada por dos conductos PP D=160 mm corrugado doble capa SN-8 de 2,00 m de longitud, cama de arena de 10 cm de espesor, y relleno y compactado de zanja con tierra procedente de la excavación, incluso limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	
		TOTAL MANO DE OBRA	24,0422
		TOTAL MAQUINARIA	6,5226
		TOTAL MATERIALES	18,4350
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	2,9400
		Redondeo ...	-0,0098
		TOTAL / Ud. ...	51,93
6.-D25AD0104	UD.	Acometida a la red general de distribución con una longitud media de 5.00 m, formada por tubería de polietileno Ø25 mm y 16 Atm, collarín de toma de fundición para Ø75 mm con salida a 25 mm, 1 enlace rosca macho Ø25 mm de latón estampado, válvula Ø25 mm de bola de bronce con racores extremos para polietileno y cuadradillo, totalmente instalado y probado incluso excavación y relleno de la zanja necesaria.	
		TOTAL MANO DE OBRA	32,4090
		TOTAL MAQUINARIA	9,6540
		TOTAL MATERIALES	56,9875
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	5,9431
		Redondeo ...	-0,0036
		TOTAL / UD. ...	104,99
7.-D360G0286	Ml.	Tubería de polietileno de alta densidad 100 de 10 atm de presión nominal, 75 mm. de diametro y 4.5 mm de espesor, apta para uso alimentario, incluso p/p de conexiones con red existente, de juntas y piezas especiales excepto válvulas, totalmente colocada y probada.	
		TOTAL MANO DE OBRA	2,4614
		TOTAL MATERIALES	2,3700
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	0,2899
		Redondeo ...	-0,0013
		TOTAL / Ml. ...	5,12
8.-D36PC60911	UD.	Válvula de compuerta embridada de fundición de cierre elástico tipo BV-05-47 de Belgicast o similar de PN 16 atm. de diametro nominal 80 mm, para presión de trabajo de 16 atmósferas, i/accesorios (dos bridas enchufe de fundición Ø80 mm), colocada y probada.	
		TOTAL MANO DE OBRA	3,5808
		TOTAL MATERIALES	185,1000
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	11,3208
		Redondeo ...	-0,0016
		TOTAL / UD. ...	200,00

Cuadro de Precios N° 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
9.-D36QA0050	UD.	Boca riego tipo BV-05-63 Belgicast o similar Ø40 mm con arqueta, ambas de fundición GGG-50, incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno AD de 40 mm de diámetro, 1 codo Ø40 de latón estampado, 2 enlaces rosca macho de latón estampado Ø40 y collarín de toma de fundición con dos abrazaderas de acero inoxidable Ø100 ó 80 con salida Ø40, incluso excavación y relleno necesarios, todo ello instalado y probado.	
		TOTAL MANO DE OBRA	4,6010
		TOTAL MAQUINARIA	2,8078
		TOTAL MATERIALES	181,7450
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	11,3492
		Redondeo ...	-0,0030
		TOTAL / UD. ...	200,50
10.-d37qa0061	ud	Sumidero sifónico de polipropileno tipo "Optimo SP-460" de Fundició Dúctil Benito o similar, embebido en hormigón HM-20 con rejilla tipo DELTA-45 de Fundició dúctil Benito o similar de fundición dúctil clase C-250 revestida con pintura asfáltica, incluso conexión a la red general con tubo de PP Ø160 mm corrugado doble capa de 3.00 metros de longitud media con clip elastomérico para PP corrugado Ø500/160, totalmente ejecutado y acabado.	
		TOTAL MANO DE OBRA	5,9824
		TOTAL MAQUINARIA	6,5184
		TOTAL MATERIALES	99,6013
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	6,7261
		Redondeo ...	-0,0082
		TOTAL / ud ...	118,82
11.-d37qa007	Ml	Metro lineal de alzado de pozo de registro de hormigón H-20 de 1.1 m de diámetro interior y 20 cm de espesor, totalmente acabado inlcuso pates.	
		TOTAL MANO DE OBRA	25,9182
		TOTAL MAQUINARIA	6,0626
		TOTAL MATERIALES	84,8500
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	7,0098
		Redondeo ...	-0,0106
		TOTAL / Ml ...	123,83
12.-d37qa008	ud	Solera y brocal de 0.565 m de altura, de pozo de registro de 1.10 m de diámetro interior y 20 cm de espesor, de hormigón HM-20, incluso incluso tapa articulada Ø650 y marco de Ø850x100 ambos de fundición dúctil D-400, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	
		TOTAL MANO DE OBRA	57,3405
		TOTAL MAQUINARIA	10,3626
		TOTAL MATERIALES	105,1443
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	10,3709
		Redondeo ...	-0,0183
		TOTAL / ud ...	183,20

Cuadro de Precios N° 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
13.-d38ap028	M3.	Excavación en zanja en cualquier terreno por medios mecánicos con acopio de tierras a los bordes de la zanja a a distancia de seguridad, incluso p.p. de agotamiento y/o entibación, demolición y transporte a vertedero de conductos preexistentes y excavación manual para cruces con servicios preexistentes.	
		TOTAL MANO DE OBRA	0,0715
		TOTAL MAQUINARIA	2,7610
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	0,1700
		Redondeo ...	-0,0025
		TOTAL / M3. ...	3,00
14.-d38ar022	M3.	Relleno de zanjas con productos procedentes de la excavación incluso compactación 95% P.M., incluso transporte de sobrantes a vertedero.	
		TOTAL MANO DE OBRA	0,2145
		TOTAL MAQUINARIA	2,5688
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	0,1670
		Redondeo ...	-0,0003
		TOTAL / M3. ...	2,95
15.-d38ar023	M3	Relleno de zanjas con arena de río para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.	
		TOTAL MANO DE OBRA	0,2860
		TOTAL MAQUINARIA	1,0118
		TOTAL MATERIALES	9,0000
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	0,6179
		Redondeo ...	0,0043
		TOTAL / M3 ...	10,92
16.-d38ar024	M3	Relleno de zanjas con gravilla 6-8 mm para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.	
		TOTAL MANO DE OBRA	0,2860
		TOTAL MAQUINARIA	1,0118
		TOTAL MATERIALES	8,1500
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	0,5669
		Redondeo ...	-0,0047
		TOTAL / M3 ...	10,01
17.-D38EC515	M3.	Hormigón tipo HM-20/40/20/IIa con cemento CEM II/B-V 32.5, de central, vibrado y colocado, vertido directamente desde hormigonera, incluso transporte a obra.	
		TOTAL MANO DE OBRA	5,1122
		TOTAL MAQUINARIA	0,3600
		TOTAL MATERIALES	65,0000
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	4,2283
		Redondeo ...	-0,0005
		TOTAL / M3. ...	74,70

Cuadro de Precios N° 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
18.-D38KT010	Ud.	Arqueta 40x40x60 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.12 m de espesor, con tapa de 390x390, y marco de 400x400x30 ambos de fundición dúctil C-250, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	
		TOTAL MANO DE OBRA	28,2044
		TOTAL MAQUINARIA	1,4889
		TOTAL MATERIALES	44,4610
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	4,4493
		Redondeo ...	-0,0036
		TOTAL / Ud. ...	78,60
19.-D38KT020	Ud.	Arqueta 60x60x100 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.15 m de espesor, con tapa de 540x540 cm, y marco de 620x620x30 cm ambos de fundición dúctil D-400, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	
		TOTAL MANO DE OBRA	19,5375
		TOTAL MAQUINARIA	5,5452
		TOTAL MATERIALES	123,3290
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	8,9048
		Redondeo ...	-0,0165
		TOTAL / Ud. ...	157,30
20.-D40AA001	TM	Hormigón asfáltico AC 11 SURF 50/70 D extendido y compactado, incluso parte proporcional de riego de imprimación o adherencia y de puesta en cota de pavimento terminado de tapas de registros y sumideros existentes.	
		TOTAL MANO DE OBRA	6,3678
		TOTAL MAQUINARIA	8,6028
		TOTAL MATERIALES	34,7433
		TOTAL COSTE INDIRECTO ...	2,9829
		Redondeo ...	0,0032
		TOTAL / TM ...	52,70
21.-D50AA800	ud	Presupuesto para el desarrollo del Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, según el Presupuesto contenido en el Anejo correspondiente del presente proyecto.	
		TOTAL SIN DESCOMPONER ...	117,1300
		TOTAL / ud ...	117,13

León, abril de 2020
Por lópez-peláez INGENIERÍA, S.L.



Fdo. Ulises López-Peláez Manoja
Ingeniero de Caminos, C. y P.

PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	MEDICIÓN	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO/UD.	IMPORTE
Capítulo 1.-SANEAMIENTO DE AGUA					
1.-D01KA035	96,60	M2.	Levantado de calzada de aglomerado asfáltico de hasta 15 cm. de espesor con retromartillo rompedor incluyendo corte lateral con sierra de disco, carga y retirada de escombros a vertedero con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad.	2,51	242,47
2.-d38ap028	114,75	M3.	Excavación en zanja en cualquier terreno por medios mecánicos con acopio de tierras a los bordes de la zanja a a distancia de seguridad, incluso p.p. de agotamiento y/o entibación, demolición y transporte a vertedero de conductos preexistentes y excavación manual para cruces con servicios preexistentes.	3,00	344,25
3.-d38ar022	76,50	M3.	Relleno de zanjas con productos procedentes de la excavación incluso compactación 95% P.M., incluso transporte de sobrantes a vertedero.	2,95	225,68
4.-d38ar024	30,30	M3	Relleno de zanjas con gravilla 6-8 mm para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.	10,01	303,30
5.-D03AG154	102,00	Ml.	Tubería de PP corrugado doble capa, de 315 mm de diámetro nominal, SN-8, según norma UNE-EN 13476, para colectores enterrados, con p.p. de accesorios, codos y tés, recortes y junta elástica, totalmente instalada y probada.	13,82	1.409,64
6.-D03DI0020	8,00	Ud.	Acometida domiciliaria a colector Ø315/400 de hormigón de la red general de saneamiento en cualquier terreno, incluyendo excavación mecánica de zanjas, 3.00 m de tubo PP D=160 mm corrugado doble capa SN-8, apertura de agujero a medida sobre el colector, instalación de clip elastomérico para PP corrugado Ø315/400-160, cama de arena de 10 cm de espesor, y relleno y compactado de zanja con tierra procedente de la excavación, incluso limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	108,85	870,80

Presupuestos Parciales

CÓDIGO	MEDICIÓN	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO/UD.	IMPORTE
7.-D38KT010	11,00	Ud.	Arqueta 40x40x60 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.12 m de espesor, con tapa de 390x390, y marco de 400x400x30 ambos de fundición dúctil C-250, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	78,60	864,60
8.-d37qa0061	2,00	ud	Sumidero sifónico de polipropileno tipo "Optimo SP-460" de Fundició Dúctil Benito o similar, embebido en hormigón HM-20 con rejilla tipo DELTA-45 de Fundició dúctil Benito o similar de fundición dúctil clase C-250 revestida con pintura asfáltica, incluso conexión a la red general con tubo de PP Ø160 mm corrugado doble capa de 3.00 metros de longitud media con clip elastomérico para PP corrugado Ø500/160, totalmente ejecutado y acabado.	118,82	237,64
9.-d37qa007	2,00	Ml	Metro lineal de alzado de pozo de registro de hormigón H-20 de 1.1 m de diámetro interior y 20 cm de espesor, totalmente acabado incluso pates.	123,83	247,66
10.-d37qa008	2,00	ud	Solera y brocal de 0.565 m de altura, de pozo de registro de 1.10 m de diámetro interior y 20 cm de espesor, de hormigón HM-20, incluso incluso tapa articulada Ø650 y marco de Ø850x100 ambos de fundición dúctil D-400, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	183,20	366,40
11.-D38EC515	9,66	M3.	Hormigón tipo HM-20/40/20/IIa con cemento CEM II/B-V 32.5, de central, vibrado y colocado, vertido directamente desde hormigonera, incluso transporte a obra.	74,70	721,60
TOTAL Capítulo 1.-SANEAMIENTO DE AGUA =					5.834,04
 Capítulo 2.-ABASTECIMIENTO DE AGUA					
1.-d38ar023	13,56	M3	Relleno de zanjas con arena de río para cama del conducto incluso compactación 95% P.M.	10,92	148,08

Presupuestos Parciales

CÓDIGO	MEDICIÓN	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO/UD.	IMPORTE
2.-D360G0286	110,00	Ml.	Tubería de polietileno de alta densidad 100 de 10 atm de presión nominal, 75 mm. de diametro y 4.5 mm de espesor, apta para uso alimentario, incluso p/p de conexiones con red existente, de juntas y piezas especiales excepto válvulas, totalmente colocada y probada.	5,12	563,20
3.-D38KT020	1,00	Ud.	Arqueta 60x60x100 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.15 m de espesor, con tapa de 540x540 cm, y marco de 620x620x30 cm ambos de fundición dúctil D-400, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	157,30	157,30
4.-D36PC60911	1,00	UD.	Válvula de compuerta embridada de fundición de cierre elástico tipo BV-05-47 de Belgicast o similar de PN 16 atm. de diámetro nominal 80 mm, para presión de trabajo de 16 atmósferas, i/accesorios (dos bridas enchufe de fundición Ø80 mm), colocada y probada.	200,00	200,00
5.-D36QA0050	1,00	UD.	Boca riego tipo BV-05-63 Belgicast o similar Ø40 mm con arqueta, ambas de fundición GGG-50, incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno AD de 40 mm de diámetro, 1 codo Ø40 de latón estampado, 2 enlaces rosca macho de latón estampado Ø40 y collarín de toma de fundición con dos abrazaderas de acero inoxidable Ø100 ó 80 con salida Ø40, incluso excavación y relleno necesarios, todo ello instalado y probado.	200,50	200,50
6.-D03DI0030	3,00	Ud.	Pre-acometida de abastecimiento y saneamiento de agua formada por dos conductos PP D=160 mm corrugado doble capa SN-8 de 2,00 m de longitud, cama de arena de 10 cm de espesor, y relleno y compactado de zanja con tierra procedente de la excavación, incluso limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	51,93	155,79

Presupuestos Parciales

CÓDIGO	MEDICIÓN	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO/UD.	IMPORTE
7.-D25AD0104	8,00	UD.	Acometida a la red general de distribución con una longitud media de 5.00 m, formada por tubería de polietileno Ø25 mm y 16 Atm, collarín de toma de fundición para Ø75 mm con salida a 25 mm, 1 enlace rosca macho Ø25 mm de latón estampado, válvula Ø25 mm de bola de bronce con racores extremos para polietileno y cuadradillo, totalmente instalado y probado incluso excavación y relleno de la zanja necesaria.	104,99	839,92
8.-D38KT010	12,00	Ud.	Arqueta 40x40x60 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.12 m de espesor, con tapa de 390x390, y marco de 400x400x30 ambos de fundición dúctil C-250, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	78,60	943,20
TOTAL Capítulo 2.-ABASTECIMIENTO DE AGUA =					3.207,99
Capítulo 3.-PAVIMENTACIÓN					
1.-D01KA040	168,00	m ²	Fresado de pavimento por medios mecánicos en un espesor mínimo de cero centímetros y máximo de cuatro centímetros, incluso barrido y limpieza y carga sobre camión, con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad.	2,05	344,40
2.-D40AA001	154,61	TM	Hormigón asfáltico AC 11 SURF 50/70 D extendido y compactado, incluso parte proporcional de riego de imprimación o adherencia y de puesta en cota de pavimento terminado de tapas de registros y sumideros existentes.	52,70	8.147,95
TOTAL Capítulo 3.-PAVIMENTACIÓN =					8.492,35
Capítulo 4.-CANALIZACIÓN TELEFÓNICA					
1.-D38KT010	4,00	Ud.	Arqueta 40x40x60 mm de medidas interiores, construida con hormigón H-20, con paredes y solera de 0.12 m de espesor, con tapa de 390x390, y marco de 400x400x30 ambos de fundición dúctil C-250, recibido éste con mortero, incluso remates, limpieza y acabado.	78,60	314,40
TOTAL Capítulo 4.-CANALIZACIÓN TELEFÓNICA =					314,40

CÓDIGO	MEDICIÓN	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO/UD.	IMPORTE
Capítulo 5.-ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS					
1.-D50AA800	1,00	ud	Presupuesto para el desarrollo del Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, según el Presupuesto contenido en el Anejo correspondiente del presente proyecto.	117,13	117,13
TOTAL Capítulo 5.-ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS =					117,13
TOTAL OBRA =					17.965,91

RESUMEN POR CAPÍTULOS

1. SANEAMIENTO DE AGUA	5.834,04
2. ABASTECIMIENTO DE AGUA	3.207,99
3. PAVIMENTACIÓN	8.492,35
4. CANALIZACIÓN TELEFÓNICA	314,40
5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	117,13

Total PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL = 17.965,91

Asciende el presente presupuesto de EJECUCIÓN MATERIAL a la citada cantidad de:

DIECISIETE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y UN CENTIMOS

León, abril de 2020
Por lópez-peláez INGENIERÍA, S.L.



Fdo. Ulises López-Peláez Manoja
Ingeniero de Caminos, C. y P.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Total presupuesto de EJECUCIÓN MATERIAL	17.965,91
<hr/>	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL =	17.965,91
13 % Gastos generales	2.335,57
6 % Beneficio industrial	1.077,95
<hr/>	
TOTAL =	21.379,43
21 % IVA	4.489,68
<hr/>	
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN =	25.869,11

Asciende el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN a la citada cantidad de:

VEINTICINCO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON ONCE CENTIMOS

León, abril de 2020
Por lópez-peláez INGENIERÍA, S.L.



Fdo. Ulises López-Peláez Manoja
Ingeniero de Caminos, C. y P.