

TITULO DEL PROYECTO:

# RENOVACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN GORDONCILLO - 6ª FASE

PROMOTOR:



AYUNTAMIENTO DE  
GORDONCILLO

FECHA:

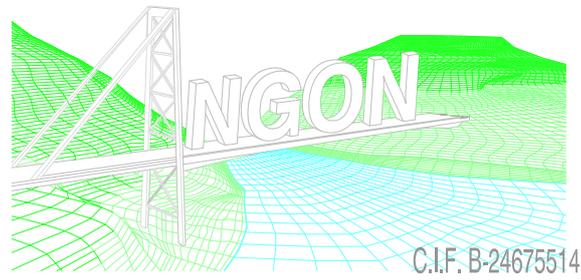
OCTUBRE - 2.021

SITUACION:

GORDONCILLO

AUTOR DEL PROYECTO:

**AGUSTIN GONZALEZ MIGUEL**  
INGENIERO DE CAMINOS C. Y P. COLEGIADO Nº 26.472



C.I.F. B-24675514  
INGON, S.L. - CL. DOCTORAL 4 -2ªA - 24700 ASTORGA

**DOCUMENTO N° 1**

**MEMORIA**

## M E M O R I A

### **1.- ANTECEDENTES.**

La localidad de GORDONCILLO, pertenece al Ayuntamiento del mismo nombre, en la provincia de León.

Esta localidad dispone de los servicios domiciliarios de abastecimiento y saneamiento, depuración de aguas, alumbrado público y tiene sus muchas de sus calles pavimentadas.

Pese a los esfuerzos realizados por las Autoridades Municipales, la red de abastecimiento de agua potable de Gordoncillo data del año 1.969, empleando como material para las tuberías de distribución, como era habitual en aquel momento, tuberías de fibrocemento. Así mismo, el diseño de la red de abastecimiento consistía en una red de tipo ramificada, por lo que, en caso de producirse alguna avería en un punto de la red, el agua no tiene camino alternativo para poder dar servicio a las viviendas situadas a continuación de la avería. De la red original diseñada en el año 1.969, tan solo se han realizado pequeñas reposiciones o ampliaciones de la misma empleando ya otros materiales, por lo que será necesario reponer casi la totalidad de la red.

Al ser intención de las Autoridades Municipales dotar de unos buenos servicios a los habitantes del municipio, y al haber sido incluido en el Plan Provincial de Cooperación Municipal de la Diputación de León, encargó al técnico que suscribe la redacción del presente proyecto, en el que se incluyen obras de “RENOVACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN GORDONCILLO - 6ª FASE”.

## **2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

Se trata de reponer las tuberías de abastecimiento de Gordoncillo, si bien, debido a las limitaciones presupuestarias, será necesario realizarlo por fases, por lo que, en la actualidad, se pretende acometer la sexta fase de las obras.

Al ser la sexta actuación de lo que, con el tiempo, será una reposición completa de la red, se decide comenzar desde los ramales cambiados en las fases anteriores, e ir cambiando ramales progresivamente. Concretamente, se actuará sobre la calle Mayor.

Así mismo, se pretende en el presente proyecto mejorar los servicios, dotando a la red de un buen número de válvulas que permita aislar un tramo en caso de avería, minimizando los habitantes afectados.

Por tanto, las obras a realizar serán:

- Serrado de pavimento, por medios mecánicos, incluso premarcaje.
- Demolición de pavimento y aceras, por medios mecánicos, incluso carga y transporte de escombros a vertedero.
- Excavación en zanja, para abastecimiento, por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluso p.p. de agotamientos y entibaciones si fueran necesarios, relleno y compactación con material procedente de la misma.
- Tubería de polietileno de alta densidad tipo PE-100, Ø-90 y 110, con 10 atm de PN, protegida con arena, incluso p.p. tapones, collarines y resto de piezas especiales y uniones electrosoldadas, colocada y probada.
- Válvula de compuerta, con cierre elástico, tipo "Belgicast" o similar, Ø-90, con cuerpo de fundición dúctil y eje de acero inoxidable, incluso piezas especiales, colocada y probada.

- Bocas de riego, modelo "Barcelona", Ø-45, ubicada en las aceras, con arqueta de fundición incorporada, incluso excavación, p.p. de reposición de pavimento, piezas especiales, conexión a red de abastecimiento, colocada y probada.
- Reposición de pavimento de hormigón, tipo HMF-25 y 20 cm de espesor, con adición de 120 gr de fibra de polipropileno por metro, incluso p.p. de relleno de material granular hasta alcanzar la cota de hormigonado, juntas de dilatación, vertido, vibrado y curado.
- Se complementan las obras con la construcción de cámaras de llaves, la y reposición de las acometidas domiciliarias existentes a la nueva red.

### **3.- PRECIOS ADOPTADOS Y PRESUPUESTO.**

Los precios adoptados, que se fijan en los cuadros de precios Núms. 1 y 2 del presente proyecto, han sido deducidos teniendo en cuenta los costes de adquisición de los materiales, su transporte a pie de obra y rendimientos tanto de materiales como de mano de obra, fijados por el autor del proyecto de acuerdo con su propia experiencia en este tipo de trabajos, o bien recurriendo a casas comerciales de reconocida solvencia en el mercado, cuando se ha estimado oportuno.

Con estos precios y las mediciones de todas y cada una de las unidades de obra a ejecutar, y teniendo en cuenta la vigente legislación en materia fiscal, resultan los siguientes presupuestos:

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....</b>	<b>10.667,79 €</b>
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN .....</b>	<b>15.360,55 €</b>

#### **4.- PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA**

Aunque estos plazos se fijarán de forma definitiva en el Pliego de Bases previo a la subasta de adjudicación, en principio y con las debidas reservas, estimamos que para la ejecución de las obras amparados en el presente proyecto, es suficiente DOS MESES (2), y así lo proponemos.

En cuanto al plazo de garantía, siguiendo con lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, por la que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público, lo fijamos en DOCE MESES (12).

Para el comienzo del plazo de ejecución se comenzará a contar desde la fecha de la firma del ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO, y para el de garantía desde la firma del ACTA DE RECEPCIÓN DE LAS OBRAS COMPLETAS.

#### **5.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO**

El proyecto que se presenta, contiene todos los documentos preceptivos, ordenándolo de la siguiente forma:

- MEMORIA

Anejo N° 1.- Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Anejo N° 2.- Plan de Obra.

Anejo N° 3.- Estudio Geotécnico.

Anejo N° 4.- Justificación de precios.

Anejo N° 5.- Clasificación por Actividad y Vocabulario Común

Anejo N° 6.- Gestión de Residuos

Anejo N° 7.- Cumplimiento de las condiciones urbanísticas

- PLANOS

Plano N° 1.- Situación

Plano N° 2.- Abastecimiento. Planta General.

Plano N° 3.- Secciones Tipo y Detalles

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- PRESUPUESTO

Mediciones

Cuadro de Precios Núms. 1 y 2

Presupuesto General

**6.- ESTADO ACTUAL DE LOS SERVICIOS AFECTADOS**

Para la ejecución de las obras, no se prevé afección alguna a ningún servicio o infraestructura, cuya reposición no se encuentre incluida en el presente proyecto.

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

Las obras proyectadas pueden entregarse a la colectividad para su uso y disfrute, sin que para ello sea necesario realizar nuevas obras complementarias.

Por todo lo anterior, y con la legislación vigente, se puede catalogar, las obras proyectadas, como OBRA COMPLETA.

## **8.- CONCLUSIÓN**

El Ingeniero que suscribe, considerando que con el proyecto que presenta, cumple el encargo recibido del Ayuntamiento de Gordoncillo, tiene el honor de elevar al Pleno Municipal el “RENOVACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN GORDONCILLO - 6ª FASE”, esperando merezca su aprobación.

Astorga, octubre de 2.021.

EL INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

Fdo: Agustín González Miguel

**ANEJO N° 1**

**ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD  
EN EL TRABAJO**

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

### **1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DE ESTE ESTUDIO.**

El Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, establece, en el Artículo 4, la “obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras”.

De acuerdo con las características de las obras que se incluyen en este Proyecto y que se analizan en el siguiente apartado, en este caso cabe, únicamente, realizar un estudio básico de seguridad y salud, de acuerdo con el apartado 2 del Artículo 4 del citado Real Decreto, ya que las obras a ejecutar no están comprendidas en ninguno de los cuatro supuestos del apartado 1 de dicho artículo.

### **2.- SITUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.**

Se trata de reponer las tuberías de abastecimiento de Gordoncillo, si bien, debido a las limitaciones presupuestarias, será necesario realizarlo por fases, por lo que, en la actualidad, se pretende acometer la sexta fase de las obras.

Al ser la sexta actuación de lo que, con el tiempo, será una reposición completa de la red, se decide comenzar desde los ramales cambiados en las fases anteriores, e ir cambiando ramales progresivamente. Concretamente, se actuará sobre la calle Mayor.

Así mismo, se pretende en el presente proyecto mejorar los servicios, dotando a la red de un buen número de válvulas que permita aislar un tramo en caso de avería, minimizando los habitantes afectados.

Por tanto, las obras a realizar serán:

- Serrado de pavimento, por medios mecánicos, incluso premarcaje.
- Demolición de pavimento y aceras, por medios mecánicos, incluso carga y transporte de escombros a vertedero.
- Excavación en zanja, para abastecimiento, por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluso p.p. de agotamientos y entibaciones si fueran necesarios, relleno y compactación con material procedente de la misma.
- Tubería de polietileno de alta densidad tipo PE-100, Ø-90 y 110, con 10 atm de PN, protegida con arena, incluso p.p. tapones, collarines y resto de piezas especiales y uniones electrosoldadas, colocada y probada.
- Válvula de compuerta, con cierre elástico, tipo "Belgicast" o similar, Ø-90, con cuerpo de fundición dúctil y eje de acero inoxidable, incluso piezas especiales, colocada y probada.
- Bocas de riego, modelo "Barcelona", Ø-45, ubicada en las aceras, con arqueta de fundición incorporada, incluso excavación, p.p. de reposición de pavimento, piezas especiales, conexión a red de abastecimiento, colocada y probada.
- Reposición de pavimento de hormigón, tipo HMF-25 y 20 cm de espesor, con adición de 120 gr de fibra de polipropileno por metro, incluso p.p. de relleno de material granular hasta alcanzar la cota de hormigonado, juntas de dilatación, vertido, vibrado y curado.
- Se complementan las obras con la construcción de cámaras de llaves, la y reposición de las acometidas domiciliarias existentes a la nueva red.

### **3.- PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN.**

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras es de 10.667,79 €, incluido el importe de las medidas tendentes a mejorar las condiciones de seguridad y salud, que resultan de este estudio.

El plazo de ejecución se ha fijado en DOS meses, aunque se considera que es bastante holgado.

### **4.- MANO DE OBRA A EMPLEAR.**

Durante la ejecución de las obras, según la duración de obras similares, que se han realizado en fases anteriores, se estima que son necesarios CINCO operarios, como término medio, sin que en ningún momento exceda el número de éstos en más de diez, trabajando durante los cuatro meses naturales de que consta el plazo de ejecución de la obra, tomando 21 días/mes como promedio de días trabajados, lo que equivale a 420 días/hombre de trabajo en la totalidad de la obra.

### **5.- RIESGOS LABORALES QUE SE CONTEMPLAN.**

Los riesgos que pueden ocasionarse durante la ejecución de las obras son los siguientes:

- Caídas de personas a las zanjas.
- Vuelco accidental de alguna máquina.
- Atropellos del personal de la obra.
- Atropellos de personas del pueblo.

- Colisión de vehículos con maquinas de la Obra.
- Colisión de vehículos con materiales de la obra.
- Caídas de materiales.
- Heridas punzantes y cortes.
- Salpicaduras del hormigón.
- Atropellos por vehículos que sigan circulando por la carretera durante la ejecución de las obras.

Con objeto de evitar estos riesgos, se realizará la señalización de las zonas en las que se esté trabajando. Esta señalización consistirá en la colocación de vallas, cintas de balizamiento, iluminaciones, pasarelas sobre zanjas, etc.

## **6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

Con objeto de evitar los riesgos que se acaban de mencionar, se tomarán las medidas de protección que figuran en las relaciones, no exhaustivas, siguientes:

### a) Protecciones individuales

- Cascos para todos los operarios
- Monos o buzos de trabajo
- Botas de trabajo, de lona
- Botas de agua
- Guantes de trabajo
- Trajes de agua

b) Protecciones colectivas

- Vallas de seguridad, móviles
- Cintas de balizamiento
- Señales luminosas (balizas intermitentes)
- Señales de seguridad
- Señalización de zonas anejas a carreteras, según la normativa vigente

c) Instalaciones y botiquín

- Caseta prefabricada para vestuarios
- Botiquín reglamentario de obra

## 7.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

Una vez efectuada la medición de los necesarios para hacer efectivas la medidas de protección, se aplican los precios normales de mercado, incluyéndose una partida en el Presupuesto de ejecución material de

146,33 Euros tal como figura en las hojas siguientes

### PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

<u>MEDICION</u>	<u>DENOMINACION DE UNIDADES DE OBRA</u>	<u>PRECIO</u>	<u>PRESUPUESTO</u>
<b>A) Protecciones individuales</b>			
5	Ud. Casco de seguridad	12,21	61,05
5	Ud. Buzo de trabajo	34,05	170,25
5	Ud. Par de botas de lona	35,06	175,30
5	Ud. Par de botas de agua	25,23	126,15
5	Ud. Par de guantes de trabajo	10,41	52,05
5	Ud. Trajes de agua	33,85	169,25
<b>Total, importe de las protecciones individuales .....</b>			<b>754,05</b>
<b>B) Protecciones colectivas</b>			
9	Ud. Valla mávil seguridad: 2,50X1,10 m.	84,14	757,26
100	Ml. Cinta de balizamiento	0,60	60,00
2	Ud. Baliza intermitente	84,14	168,28
4	Ud. Señal circular reflexiva: D=60 cm.	128,18	512,72
2	Ud. Señal triangular reflexiva: L=70 cm.	90,15	180,30
<b>Total, importe de las protecciones colectivas .....</b>			<b>1.678,56</b>
<b>C) Instalaciones colectivas</b>			
2	Ud. Mes de alquiler de vestuarios	35,00	70,00
1	Ud. P.P. Botiquín reglamentario	3,35	3,35
			<b>73,35</b>

### NOTA IMPORTANTE

Consideramos que la MEDIDAS DE PROTECCION incluidas en A) y B) se pueden utilizar en más de una obra, por lo que estimamos que la inversión necesaria es de 3% en A), y 3% en B).

A)	Protecciones individuales	3%	754,05	22,62
B)	Protecciones colectivas	3%	1.678,56	50,36
C)	Instalaciones colectivas	100%	73,35	73,35
<b>TOTAL, PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL .....</b>				<b>146,33</b>

Astorga, octubre de 2021

**ANEJO N° 2**

**PLAN DE OBRA**

<b>ANEJO Nº 2 PLAN DE OBRA</b>		<b>PROYECTO: RENOVACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN GORDONCILLO - 6ª FASE</b>					
		<b>AYUNTAMIENTO DE GORDONCILLO</b>					
		<b>1</b>			<b>2</b>		
<b>TRANSPORTE DE MAQUINARIA E INSTALACIONES</b>							
<b>DEMOLICIONES</b>							
<b>EXCAVACION EN ZANJAS</b>							
<b>COLOCACION DE TUBERIAS</b>							
<b>ARQUETAS Y ACOMETIDAS</b>							
<b>PAVIMENTO</b>							
<b>SEÑALIZACION Y VARIOS</b>							
<b>Pruebas y Remates</b>							
<b>CERTIFICACION</b>		<b>MES</b>			<b>6.582,18</b>		<b>8.778,37</b>
<b>EUROS</b>		<b>ORIGEN</b>			<b>6.582,18</b>		<b>15.360,55</b>

**ANEJO N° 3**

**ESTUDIO GEOTECNICO**

### **ANEJO Nº 3.- ESTUDIO GEOTÉCNICO**

Examinados los terrenos presentes en Gordoncillo, nos encontramos con conglomerados y arenas de la terraza media inferior del Río Cea, del pleistoceno.

Dado que no hay blandones en las calles pavimentadas tanto en las recientes como en las primeras que se pavimentaron hace tiempo y que las tuberías de las antiguas redes no han tenido roturas por asentamientos del terreno, se deduce que la capacidad portante del mismo es suficiente para poder seguir pavimentando y colocar tuberías.

En cuanto a su excavabilidad, se considera que el terreno existente es fácilmente excavable por medios mecánicos, si bien será necesario extremar las precauciones en la excavación de zanjas ante posibles derrumbes de las paredes por falta de cohesión.

## **ANEJO N° 4**

# **JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

## **ANEJO Nº 4.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

### **1.- COSTE DE LA MANO DE OBRA**

Para el estudio del coste directo de la mano de obra, se tiene en cuenta el Convenio Colectivo de Trabajo para el Sector de Edificaciones y Obras Públicas para la provincia de León para el 2.021.

El precio total de la hora, correspondiente a cada una de las categorías laborales que van a influir en la composición de los distintos precios unitarios, se han estudiado en tres apartados designados por A, B y C, incluyendo en ellos, respectivamente, el salario mínimo de Convenio, las cargas sociales a pagar por la empresa y el plus extrasalarial. Los resultados obtenidos son los que se reflejan en la siguiente tabla:

<b>CATEGORIA</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>TOTAL HORA</b>
<b>Capataz</b>	12,17	4,26	0,64	17,07
<b>Oficial 1ª</b>	11,66	4,08	0,64	16,38
<b>Oficial 2ª</b>	11,24	3,94	0,64	15,82
<b>Ayudante</b>	10,82	3,79	0,64	15,25
<b>Peón especializado</b>	10,42	3,65	0,64	14,70
<b>Peón ordinario</b>	9,92	3,47	0,64	14,04

## LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
AP007	m <sup>3</sup>	gravilla	9,15
AQT001	u	Arqueta	43,93
BRIVAL80	u	Brida válvula 80	19,56
HO004	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20, en central.	45,77
HO008	kg	Desencofrante	1,01
HO010B	m <sup>3</sup>	Hormigón HMF-25/P-4/P/40-30/IIa	45,02
HOA01	kg	Fibra de polipropileno tipo M12	6,38
MGELEC90	u	Manguito eléctrosoldable 90	9,18
PA002	m <sup>2</sup>	Panel metálico de 250X50 cm. (50 usos)	2,36
PA0271	u	Apuntalamiento en horizontal	2,33
PEPB45	u	Piezas especiales, boca de riego	10,96
TAPA40	u	Tapa de fundición 40x40 B125	13,48
TAPA60R	u	Tapa fundición 60 tipo D400	59,00
TB005	u	Boca de riego BELGICAST BV-05-63 Ø-45 c/ arq	195,28
TB022	m	Tubería PE-100 Ø-90, y 10 Atm.	3,41
TB0271	u	Válvula compuerta Ø-80, PN-16, cierre elástico	77,44
TB028	u	Válvula esfera Ø- 3/4	10,88
TB0431	m	Tubería PE-100, Ø-50 y 10 Atm.	1,07
TB084	m	Tubería PE-100 1 3/4"	1,58
TORNIO1	u	Tomillo c/ tuerca 16*070	0,53
VOLVAL80	u	Volante válvula 80	11,89

## LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MQ001	h	Bandeja vibrante.	3,62
MQ003	h	Maquina de serrar	21,73
MQ004	h	Camión volquete de 10 Tm.	29,79
MQ012	h	Máquina de soldar	5,64
MQ014	h	Retroexcavadora mixta	36,54
MQ015	h	Retroexcavadora mixta con martillo picador	39,55

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>AUX002</b>	<b>m</b>	<b>Excavación en zanja, acometida abastecimiento.</b> EXCAVACION EN ZANJA, POR MEDIOS MECANICOS, PARA ABASTECIMIENTO, EN TERRENO SIN CLASIFICAR Y CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO RELLENO Y COMPACTACION DE LA MISMA Y CARGA Y TRANSPORTED E MATERIALES A VERTEDERO.			
MQ014	0,055 h	Retroexcavadora mixta	36,54	2,01	
MQ004	0,005 h	Camión volquete de 10 Tm.	29,79	0,15	
MQ001	0,055 h	Bandeja vibrante.	3,62	0,20	
MO007	0,055 h	Peón ordinario.	14,04	0,77	
%MA001	1,000 %	Medios auxiliares	3,10	0,03	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>3,16</b>

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

<b>AUX004</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Encofrado tipo E-2, en paramentos especiales</b> ENCOFRADO TIPO E-2, EN PARAMENTOS ESPECIALES, INCLUSO ELEMENTOS AUXILIARES, APUNTALAMIENTOS Y DESENCOFRADO.			
PA002	1,000 m <sup>2</sup>	Panel metálico de 250X50 cm. (50 usos)	2,36	2,36	
PA0271	1,000 u	Apuntalamiento en horizontal	2,33	2,33	
HO008	0,084 kg	Desencofrante	1,01	0,08	
MO003	0,330 h	Oficial 1ª	16,38	5,41	
MO007	0,330 h	Peón ordinario.	14,04	4,63	
%MA001	1,000 %	Medios auxiliares	14,80	0,15	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>14,96</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# JUSTIFICACION DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>002</b>	<b>m</b>	<b>Excavación en zanja, abastecimiento.</b> EXCAVACION EN ZANJA, POR MEDIOS MECANICOS, PARA ABASTECIMIENTO, EN TERRENO SIN CLASIFICAR Y CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO AGOTAMIENTOS Y ENTIBACIONES, RELLENO Y COMPACTACION DE LA MISMA Y CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIALES A VERTEDERO.			
MQ014	0,055 h	Retroexcavadora mixta	36,54	2,01	
MQ004	0,005 h	Camión volquete de 10 Tm.	29,79	0,15	
MQ001	0,055 h	Bandeja vibrante.	3,62	0,20	
MO007	0,055 h	Peón ordinario.	14,04	0,77	
%MA001	1,000 %	Medios auxiliares	3,10	0,03	

					3,16
		Suma la partida .....			3,16
		Costes indirectos .....		6%	0,19
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>3,35</b>

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

<b>008</b>	<b>m</b>	<b>Serrado de pavimento</b> SERRADO DE PAVIMENTO DE CUALQUIER TIPO, INCLUSO PREMARCAJE			
MQ003	0,070 h	Maquina de serrar	21,73	1,52	
MO007	0,070 h	Peón ordinario.	14,04	0,98	
%MA001	1,000 %	Medios auxiliares	2,50	0,03	

					2,53
		Suma la partida .....			2,53
		Costes indirectos .....		6%	0,15
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>2,68</b>

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

<b>009</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Demolición pavimento y aceras</b> DEMOLICION DE PAVIMENTO Y ACERAS EXISTENTES, SEA DEL MATERIAL QUE SEA, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO Y GESTION DE RESIDUOS.			
MQ015	0,010 h	Retroexcavadora mixta con martillo picador	39,55	0,40	
MQ004	0,035 h	Camión volquete de 10 Tm.	29,79	1,04	
MO007	0,010 h	Peón ordinario.	14,04	0,14	
%MA001	1,000 %	Medios auxiliares	1,60	0,02	

					1,60
		Suma la partida .....			1,60
		Costes indirectos .....		6%	0,10
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>1,70</b>

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

<b>029B</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Pavimento de hormigón, HMF-25 y 20 cm. de espesor</b> PAVIMENTO DE HORMIGON TIPO HMF-25/P-4/P/40-30/IIa Y 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO VERTIDO, REGLEADO, CURADO, Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACION, TERMINADO.			
HQ010B	0,200 m <sup>3</sup>	Hormigón HMF-25/P-4/P/40-30/IIa	45,02	9,00	
HOA01	0,120 kg	Fibra de polipropileno tipo M12	6,38	0,77	
MO003	0,050 h	Oficial 1ª	16,38	0,82	
MO007	0,150 h	Peón ordinario.	14,04	2,11	
%MA001	1,000 %	Medios auxiliares	12,70	0,13	

					12,83
		Suma la partida .....			12,83
		Costes indirectos .....		6%	0,77
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>13,60</b>

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

# JUSTIFICACION DE PRECIOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
033	m	<b>Tubería PE-100, Ø-90 y 10 Atm.</b> METRO LINEAL DE TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD TIPO PE-100, Ø-90 Y 10 ATM. DE PN., PROTEGIDA CON GRAVILLA, CON UNIONES ELECTROSOLDADAS, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y MANGUITO ELECTROSOLDABLE, COLOCADA Y PROBADA.			
TB022	1,000 m	Tubería PE-100 Ø-90, y 10 Atm.	3,41	3,41	
AP007	0,060 m <sup>3</sup>	gravilla	9,15	0,55	
MGELEC90	0,040 u	Manguito electrosoldable 90	9,18	0,37	
MQ012	0,015 h	Máquina de soldar	5,64	0,08	
MO003	0,015 h	Oficial 1ª	16,38	0,25	
MO007	0,015 h	Peón ordinario.	14,04	0,21	
%MA001	1,000 %	Medios auxiliares	4,90	0,05	
					4,92
		Suma la partida .....			4,92
		Costes indirectos .....		6%	0,30
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>5,22</b>

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

049	u	<b>Válvula compuerta, Ø-80</b> VALVULA COMPUERTA, CON CIERRE ELÁSTICO, TIPO "BELGISCAS", O SIMILAR, Ø-90 MM., CON CUERPO DE FUNDICION DUCTIL Y EJE DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA Y PROBADA.			
TB0271	1,000 u	Válvula compuerta Ø-80, PN-16, cierre elástico	77,44	77,44	
VOLVAL80	1,000 u	Volante válvula 80	11,89	11,89	
BRIVAL80	2,000 u	Brida válvula 80	19,56	39,12	
TORNIO1	16,000 u	Tornillo c/ tuerca 16*070	0,53	8,48	
MO003	1,020 h	Oficial 1ª	16,38	16,71	
MO007	1,020 h	Peón ordinario.	14,04	14,32	
%MA001	1,000 %	Medios auxiliares	168,00	1,68	
					169,64
		Suma la partida .....			169,64
		Costes indirectos .....		6%	10,18
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>179,82</b>

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

052	u	<b>Boca de riego, Ø-45</b> BOCA DE RIEGO, MODELO "BARCELONA", Ø-45 MM. CON ARQUETA DE FUNDICION INCORPORADA, INCLUSO EXCAVACION, PIEZAS ESPECIALES Y CONEXION A RED DE ABASTECIMIENTO, COLOCADA Y PROBADA.			
TB005	1,000 u	Boca de riego BELGICAST BV-05-63 Ø-45 c/ arq	195,28	195,28	
TB0431	1,000 m	Tubería PE-100, Ø-50 y 10 Atm.	1,07	1,07	
PEPB45	1,000 u	Piezas especiales, boca de riego	10,96	10,96	
AUX002	1,000 m	Excavación en zanja, acometida abastecimiento.	3,16	3,16	
MO003	0,700 h	Oficial 1ª	16,38	11,47	
MO007	0,700 h	Peón ordinario.	14,04	9,83	
%MA001	1,000 %	Medios auxiliares	231,80	2,32	
					234,09
		Suma la partida .....			234,09
		Costes indirectos .....		6%	14,05
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>248,14</b>

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

056	u	<b>Cámara de llaves</b> CAMARA DE LLAVES, CONSTRUIDA SEGUN PLANO DE DETALLES, DE HORMIGON TIPO HM-20, INCLUSO EXCAVACION EN POZO, ENCOFRADO TIPO E-2, DESENCOFRADO, CERCO Y TAPA DE FUNDICION Ø-60 CM. Y 60 KG., SOLERA, VERTIDO, VIBRADO Y CURADO DEL HORMIGON.			
HO004	0,687 m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20, en central.	45,77	31,44	
TAPA60R	1,000 u	Tapa fundición 60 tipo D400	59,00	59,00	
AUX004	3,240 m <sup>2</sup>	Encofrado tipo E-2, en paramentos especiales	14,96	48,47	
MQ014	0,400 h	Retroexcavadora mixta	36,54	14,62	
MO003	0,570 h	Oficial 1ª	16,38	9,34	
MO007	0,570 h	Peón ordinario.	14,04	8,00	
%MA001	1,000 %	Medios auxiliares	170,90	1,71	



**ANEJO N° 5**

**CLASIFICACIÓN POR ACTIVIDAD CPA Y  
VOCABULARIO COMÚN CPV**

## **ANEJO Nº 5.- CLASIFICACIÓN POR ACTIVIDAD CPA Y VOCABULARIO COMÚN CPV**

### **1.- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS POR ACTIVIDAD - CPA -**

De conformidad con el REGLAMENTO (CE) Nº 451/2008 del PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 23 de Abril de 2.008, por el que se establece una nueva clasificación estadística de productos por actividades, esta obra proyectada se incluye en la clasificación estadística como:

Código CPA	Literal propuesto por Comisión Europea
42.21.22	Trabajos de construcción de redes para fluidos locales, incluyendo los trabajos auxiliares

### **2.- VOCABULARIO COMÚN DE CONTRATOS PUBLICAS - CPV -**

De conformidad con el REGLAMENTO (CE) Nº 213/2008 de la COMISIÓN D 23 de noviembre de 2.007, que modifica el Reglamento (CE) Nº 2195/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se aprueba el Vocabulario común de contratos públicos (CPV, y las Direcciones 2004/17/CE y 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los procedimientos de los contratos públicos, en lo referente a la revisión del CPV, la obras proyectada, se incluye en los cuadros de clasificación del Anexo I de este Reglamento como:

Código CPV	Descripción
45231300-8	Trabajos de construcción de tuberías para agua y aguas residuales

**ANEJO N° 6**

**GESTION DE RESIDUOS**

## **ANEJO Nº 6.- GESTIÓN DE RESIDUOS**

### **1. INTRODUCCIÓN**

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

El presente Estudio realiza un estimación de los residuos que se prevé que se produzcan en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor, que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

- Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto I 05/2008,
- Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- Instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

## 2. DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

**Residuo:** Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que se poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.

**Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos y en el resto de normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.

**Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.

**Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

**Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.

**Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.

**Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia

urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

**Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

**Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.

**Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiéndose una teórica masa compactada de los mismos.

**Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.

**Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

**Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

**Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

**Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

**Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

### 3. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/ 2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Tm	m <sup>3</sup>
17 01 01	Hormigón	95	40

Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obras.

#### **4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS**

Se establecen las siguientes pautas que deben interpretarse como una estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos que él estime conveniente en la Obra, para alcanzar los siguientes objetivos:

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.
- Reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y los residuos que se originan en las obras
- Gestionar los residuos que se originan de la manera más eficaz para su valorización
- Fomentar la clasificación de los residuos para facilitar su valorización y gestión en el vertedero
- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión de los residuos
- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización
- Formar al personal de la obra sobre los aspectos administrativos de la gestión de residuos

- Etiquetar debidamente los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos.

- En caso de residuos peligrosos: deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia. Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, impermeabilizando la zona donde se encuentren. Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente.

Según establece el R.D. 105/2008, es necesario que se realice separación de residuos siempre que se superen las siguientes cantidades de cada tipo de material:

- Hormigón: 80 Tm

- Ladrillos, azulejos y otros cerámicos: 40 Tm

- Metales: 2 Tm

- Madera: 1 Tm

- Vidrio: 1 Tm

- Plástico: 0,5 Tm

## **5. REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN**

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valorización ni eliminación. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

A efectos meramente informativos, se adjunta una relación de empresas autorizadas reflejadas en el Registro de Gestores de Residuos de la Junta de Castilla y León para estas tareas en la provincia de León en la fecha de redacción del proyecto.

<b>EMPRESA</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DIRECCIÓN</b>
ARGÜECONT S.L.	LEÓN	PARC. 827, PARAJE "EL SOTO"
BIERZO RECICLA S.L.	PONFERRADA	PARC. PARCELA 141 POLÍGONO 105
EXCAVACIONES GARCÍA NEIRA S.L.	VILLATURIEL	C/ REAL, 1-3
EXCAVACIONES GONZÁLEZ DE BLAS S.L.	BAÑEZA (LA)	POL. PARCELA 25-28
LEÓN VERDE 2012 S.L.	ONZONILLA	CTRA. C-622, KM 6 PARCELAS 8-9-10 Y 16
LOS CHAVETINAS CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.L.	BAÑEZA (LA)	PARC. 93, 94 Y 96 DEL POLÍGONO 6
RECICLAJE DE INERTES DEL NOROESTE S.L.	PONFERRADA	PARC. 12 DEL POLÍGONO LA LLANADA
REUTILIZA S.L.	SANTAS MARTAS	PARC. POLÍGONO 624 Y PARCELA 10029

## **6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

Para el Productor de Residuos. (artículo 4 RD 105/2008)

a) Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

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

c) Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

d) Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el Poseedor de los Residuos en la Obra. (artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada. Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

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

todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas. El personal de obra que está bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estará obligado a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible. Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Colocar los residuos bien apilados y protegidos alrededor de la obra para evitar accidentes.
- No sobrecargar los contenedores destinados al transporte pues son más difíciles de maniobrar y transportar y dan lugar a que se caigan residuos, que normalmente no se recogen.

- Cubrir los contenedores al salir de la obra para evitar accidentes durante el transporte.
- Proponer ideas para reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra. Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

**Con carácter General:**

Gestión de residuos de construcción y demolición: Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados: Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Junta de Castilla y León.

Limpieza de las obras: Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

## **7. COSTE**

El coste de la eliminación y tratamiento de los residuos de las obras incluidas en el presente proyecto se estima en la cantidad de 153,84 €.

**ANEJO N° 7**

**CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES**

**URBANISTICAS**

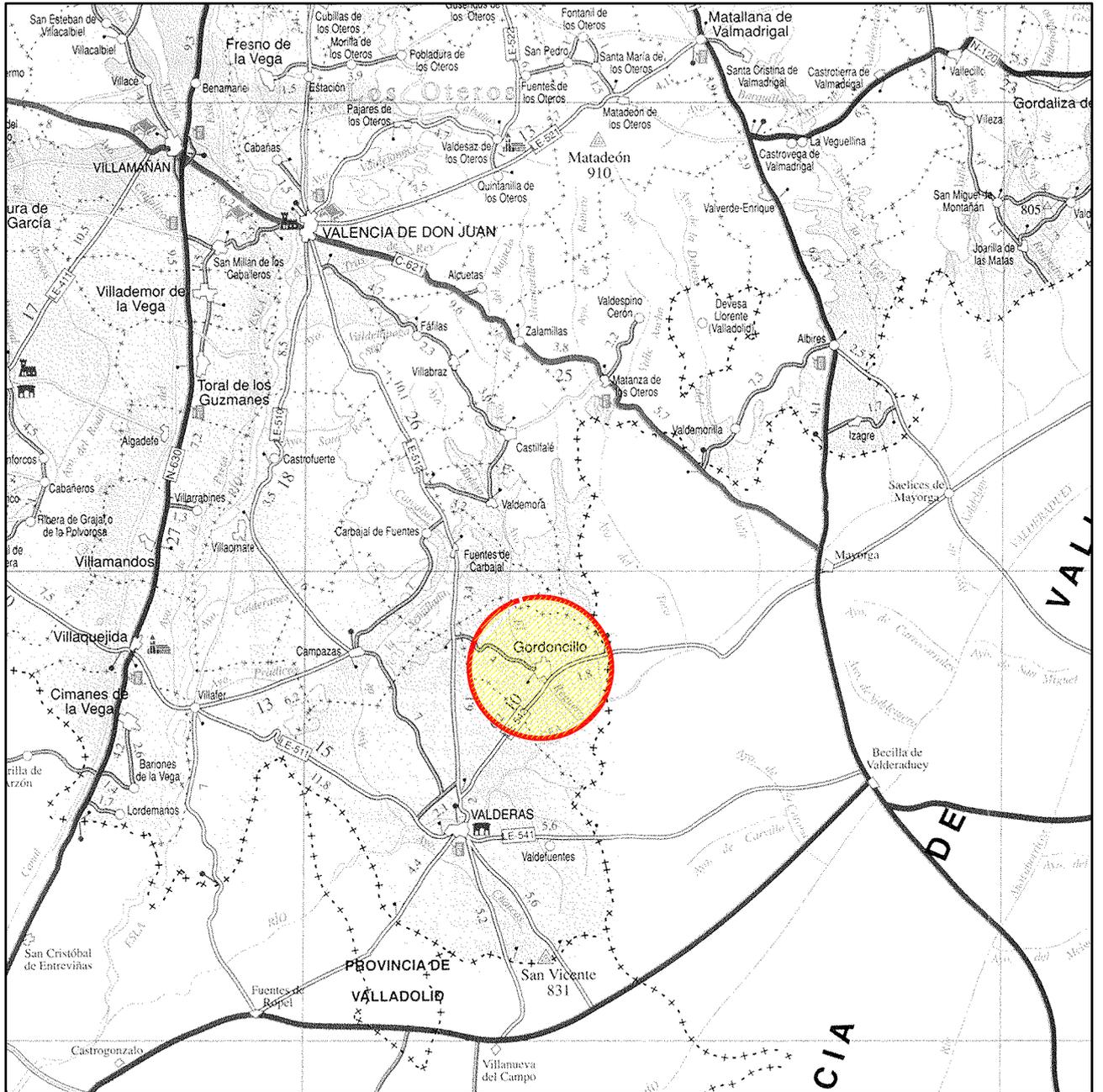
## **ANEJO Nº 7.- CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES URBANÍSTICAS**

Examinada la documentación de régimen urbanístico, aplicable en el Municipio de Gordoncillo, de la misma se deduce, que no hay problema ninguno para realizar la obra proyectada.

Por todo lo anterior, desde el punto de vista urbanístico, se garantiza la viabilidad urbanística de la obra que se intenta ejecutar.

**DOCUMENTO N° 2**

**PLANOS**



TITULO DEL PROYECTO:

# RENOVACION DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN GORDONCILLO - 6ª FASE

PROMOTOR:



**AYUNTAMIENTO DE GORDONCILLO**

FECHA:

**OCTUBRE - 2.021**

ESCALA:

**1/250.000**

0 2.5 5 8Km

ORIGINAL

GRAFICA

DIN A4

SITUACION:

**GORDONCILLO**



PLANO:

**1**

HOJA: **1** DE: **1**

DESIGNACION DE PLANO:

**SITUACION**

AUTOR DEL PROYECTO:

**AGUSTIN GONZALEZ MIGUEL**  
INGENIERO DE CAMINOS C Y P. COLEGIADO Nº 26.472



**SIMBOLOS**

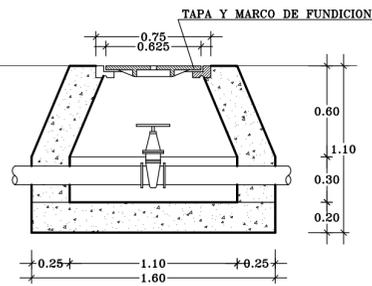
	TUBERIA ABAST. PE-100 ø90		BOCA DE RIEGO
	TUBERIA ABAST. PE-100 ø110		VALVULA DE COMPUERTA
	TUBERIA ABAST. PE-100 ø125		CONEX. RED EXISTENTE

**TITULO DEL PROYECTO:**  
**RENOVACION DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN GORDONCILLO - 6ª FASE**

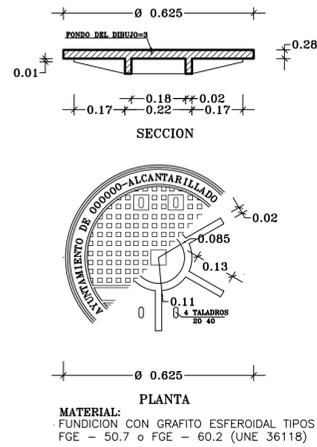
<b>PROMOTOR:</b>  <b>AYUNTAMIENTO DE GORDONCILLO</b>	<b>FECHA:</b> <b>OCTUBRE - 2.021</b>
<b>SITUACION:</b> <b>GORDONCILLO</b>	<b>ESCALA:</b> <b>1/300</b> <small>0 1 4.5 9m</small> <small>GRAFICA DIN A2</small>
<b>DESIGNACION DE PLANO:</b> <b>PLANTA GENERAL</b>	<b>PLANO:</b> <b>2</b> <b>HOJA: 1 DE 1</b>

**AUTOR DEL PROYECTO:**  
  
**AGUSTIN GONZALEZ MIGUEL**  
INGENIERO DE CAMINOS, Y.P. COLEGIADO Nº 26.472

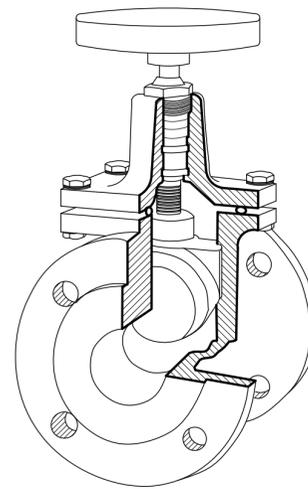
**POZO DE LLAVES**



**TAPA FUNDICION**



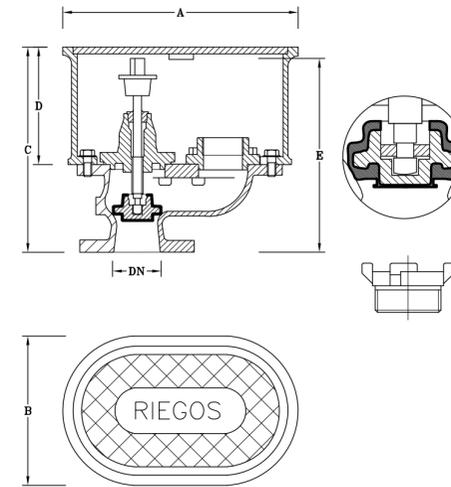
**LLAVE DE PASO**



- CIERRE ELASTICO**
- MATERIAL**
- Cuerpo ..... GGG-50
  - Tapa ..... GGG-50
  - Cierre ..... GGG-50
  - Revest. de cierre .. NBR/EPDM
  - Eje ..... ACERO
  - Reten ..... EPDM
  - Volante ..... GGG-50
  - Juntas toricas ..... NBR
  - Tornilleria ..... A. Inox.

DN 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350

**BOCA DE RIEGO**



**CIERRE ELASTICO**  
Cierre de contacto suave y hermético, totalmente revestido de E.P.D.M., sin mantenimiento y de resistencia térmica de -10°C a +120°C.

**MATERIALES**

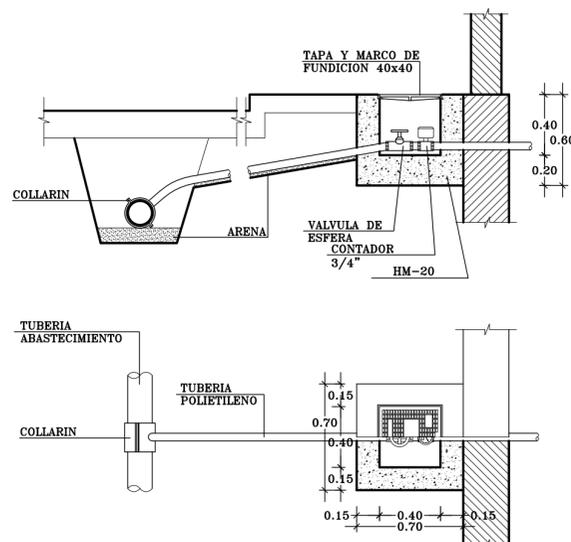
- Arqueta, cuerpo y cabeza .. GGD-50
- Tapa ..... GGG-50 (modular)
- Cierre ..... E.P.D.M.
- Cierre tapa ..... Brace y resorte A11\*
- Bridas: PN-6-10-16, según DIN 1531/32/33
- Resistencia al paso de vehículos pesados.
- Aplicación 2 capas de pintura.

**TIPO BARCELONA**

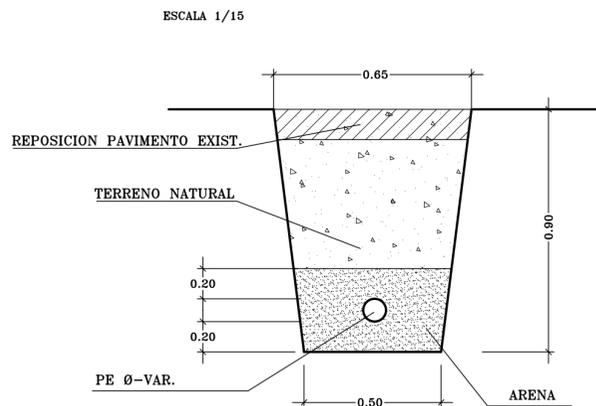
- 25 ..... DN 40
- 45 ..... DN 40
- 70 ..... DN 65

DN	A	B	C	D	E(1)	E(2)
40	310	210	250	140	230	256
65	330	210	280	160	264	300

**ACOMETIDA DOMICILIARIA DE ABASTECIMIENTO**



**SECCION TIPO ZANJA ABASTECIMIENTO**



**CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE-08**

	LOCALIZACION	RESISTENCIA PROYECTO $f_{ck}$ ART. 31.4	CONSISTENCIA ART. 31.5	TAMAÑO MAXIMO DEL ARIDO ART. 28.3	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD ART. 15.3		
						$\gamma_c$	$\gamma_s$	$\gamma$
HORMIGONES	IGUAL TODA LA OBRA							
	CIMENTACIONES Y MUROS	25 N/mm <sup>2</sup>	PLASTICA	20 mm.	ESTADISTICO	1.50		
	ARQUETAS Y POZOS	20 N/mm <sup>2</sup>	PLASTICA	20 mm.	ESTADISTICO	1.50		
	ACERAS Y PAVIMENTOS	20 N/mm <sup>2</sup>	PLASTICA	20 mm.	ESTADISTICO	1.50		
	REFUERZOS	20 N/mm <sup>2</sup>	PLASTICA	20 mm.	ESTADISTICO	1.50		
ARMADURAS	IGUAL TODA LA OBRA	DESIGNACION ART. 32.2 B-400 S	LIMITE ELASTICO $f_{yk}$ ART. 32.2	400	NORMAL		El acero debe estar garantizado por la empresa de certificaciones AENOR o similar, según las normas ISO	1.15
CONTROL DE LA EJECUCION	TIPO DE ACCION				NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD EFECTO FAVORABLE EFECTO DESFAVORABLE		
	PERMANENTE				REDUCIDO	1.00		1.60
	P. VALOR NO CONSTANTE				REDUCIDO	1.00		1.80
	VARIABLE				REDUCIDO	1.00		1.80

OBSERVACIONES:

TITULO DEL PROYECTO:  
**RENOVACION DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN GORDONCILLO - 6ª FASE**

PROMOTOR: **AYUNTAMIENTO DE GORDONCILLO**

FECHA: **OCTUBRE - 2.021**

ESCALA: **1/30**

ORIGINAL: **GRAFICA** **DN A2**

SITUACION: **GORDONCILLO**

PLANO: **3**

HOJA: **1** DE: **1**

DESIGNACION DE PLANO: **SECCIONES TIPO Y DETALLES**

AUTOR DEL PROYECTO: **AGUSTIN GONZALEZ MIGUEL**  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. COLEGIADO Nº 26.472

**DOCUMENTO N° 3**

**PLIEGO de PRESCRIPCIONES  
TECNICAS PARTICULARES**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN LO REFERENTE A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS AMPARADAS EN EL “PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN GORDONCILLO - 5ª FASE”**

**CAPITULO 1**

**OBJETO DE ESTE PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

**1.1.- OBJETO DE ESTE PLIEGO**

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será definir los materiales, unidades de obra y normas jurídicas generales que regularán la ejecución de las obras amparadas en el Proyecto referenciado.

**1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Se trata de reponer las tuberías de abastecimiento de Gordoncillo, si bien, debido a las limitaciones presupuestarias, será necesario realizarlo por fases, por lo que, en la actualidad, se pretende acometer la sexta fase de las obras.

Al ser la sexta actuación de lo que, con el tiempo, será una reposición completa de la red, se decide comenzar desde los ramales cambiados en las fases anteriores, e ir cambiando ramales progresivamente. Concretamente, se actuará sobre la calle Mayor.

Así mismo, se pretende en el presente proyecto mejorar los servicios, dotando a la red de un buen número de válvulas que permita aislar un tramo en caso de avería, minimizando los habitantes afectados.

Por tanto, las obras a realizar serán:

- Serrado de pavimento, por medios mecánicos, incluso premarcaje.
- Demolición de pavimento y aceras, por medios mecánicos, incluso carga y transporte de escombros a vertedero.
- Excavación en zanja, para abastecimiento, por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluso p.p. de agotamientos y entibaciones si fueran necesarios, relleno y compactación con material procedente de la misma.
- Tubería de polietileno de alta densidad tipo PE-100, Ø-90 y 110, con 10 atm de PN, protegida con arena, incluso p.p. tapones, collarines y resto de piezas especiales y uniones electrosoldadas, colocada y probada.
- Válvula de compuerta, con cierre elástico, tipo "Belgicast" o similar, Ø-90, con cuerpo de fundición dúctil y eje de acero inoxidable, incluso piezas especiales, colocada y probada.
- Bocas de riego, modelo "Barcelona", Ø-45, ubicada en las aceras, con arqueta de fundición incorporada, incluso excavación, p.p. de reposición de pavimento, piezas especiales, conexión a red de abastecimiento, colocada y probada.
- Reposición de pavimento de hormigón, tipo HMF-25 y 20 cm de espesor, con adición de 120 gr de fibra de polipropileno por metro, incluso p.p. de relleno de material granular hasta alcanzar la cota de hormigonado, juntas de dilatación, vertido, vibrado y curado.
- Se complementan las obras con la construcción de cámaras de llaves, la y reposición de las acometidas domiciliarias existentes a la nueva red.

### **1.3.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

Las normas actualmente publicadas por los Organismos Competentes y que serán de obligado cumplimiento durante la ejecución de las obras amparadas en el presente Proyecto son:

- EHE-08, "Instrucción de Hormigón Estructural", aprobada por R.D. 1.247/08, de 18 de julio.
- RC-16, "Instrucción para la Recepción de Cementos", aprobado por Real Decreto 256/16 de 10 de junio.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, aprobado por Orden del M.O.P., de 28 de junio de 1.974.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden del M.O.P.U. de 15 de septiembre de 1.986.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Pliego de Cláusulas Administrativas para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/75 del M.O.P.U., de 31 de diciembre.
- PG-3, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras.
- Cuantas N.T.E. sean de aplicación al presente Proyecto y estén en vigor durante el desarrollo de las obras.
- Reglamento UE N° 305/2011 del Parlamento Europeo, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.

#### **1.4.- OTRAS PRESCRIPCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

Las Prescripciones Generales anteriores se complementan con las siguientes:

El contratista estará obligado a conocer, cumplir y hacer cumplir, además de todo lo anterior, las Prescripciones que se dictan en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de noviembre) y en el RD 1627/97 de 24 de octubre, y todas las Disposiciones de carácter laboral, social y de protección de la industria nacional que estén en vigor durante la ejecución de las obras, en especial las que dictan en el Estatuto de los Trabajadores y demás normas que lo desarrollan o complementan.

#### **1.5.- JERARQUIZACIÓN DE LAS NORMAS**

Las Prescripciones Generales explicadas en los apartados 1.3 y 1.4, prevalecerán en todo sobre aquellas que pudieran imponerse en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y estuviesen en contradicción con ellas, salvo que esta circunstancia se indique específicamente y se justifique por motivos técnicos.

## **CAPITULO 2**

### **CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.**

#### **2.1.- MATERIALES PARA HORMIGONES Y MORTEROS**

##### **2.1.1.- Cemento**

El cemento destinado a la confección de hormigones y morteros, cumplirá en todo momento lo dispuesto en la Instrucción para la Recepción de Cementos, RC-16, y en el artículo 26 de la EHE-08, y en todo caso únicamente podrán utilizarse los cementos pertenecientes a una de las siguientes clases:

CEM I, CEM II y CEM IV

El contenido de aluminato tricálcico del Clinker, calculado de acuerdo con la Norma UNE-EN 196-2, no será inferior al indicado en el Anejo 1 de la RC-16

El principio del fraguado, determinado con arreglo a la Norma UNE 196-3:1996 no tendrá lugar antes de dos horas (2 h).

##### **2.1.2.- Agua**

El agua para el amasado y curado de hormigones y morteros cumplirá todo lo dispuesto en el artículo 27 de la EHE-08.

En el caso de emplear aguas procedentes de cauces naturales o artificiales, se someterán primero a un proceso de decantación hasta asegurar que carecen de arcillas.

### **2.1.3.- Árido fino o arena**

El árido fino o arena cumplirá lo establecido en el artículo 28 de la EHE-08.

La arena será preferentemente de yacimientos naturales, y de naturaleza silícea, pudiendo, no obstante, si hubiese dificultades de suministro, usar arenas de machaqueo, aunque, en todo caso, prevalecerá su naturaleza silícea. El porcentaje de partículas silíceas en la arena, en ningún caso, será menor de treinta por ciento (30 %) determinado de acuerdo con la norma ASTM-D 3042.

La granulometría de la arena deberá encontrarse dentro del siguiente huso.

<u>TAMIZ UNE</u>	<u>CERNIDO ACUMULADO PONDERAL %</u>
4	80 - 100
2	62 - 96
1	40 - 84
0.50	6 - 30
0.25	0 - 18
0.063	0 - 6

### **2.1.4.- Árido grueso o grava**

El árido grueso o grava, habrá de estar clasificado, al menos en dos tamaños (2), de grosores adecuados al espesor del elemento a hormigonar, tal y como especifica el artículo 28 de la EHE-08 y a la distancia existente entre barras de las armaduras, debiendo poderse ajustar con dicho árido una curva de máxima compacidad. Además, estará exento de impurezas según se prescribe en el mencionado artículo.

### **2.1.5.- Aditivos.**

Los aditivos, tanto para impermeabilizar en masa como para cualquiera otra función que se estime oportuno, deberán ser sometidos a los preceptivos ensayos, a fin de comprobar que la sustancia agregada, en las proporciones previstas, produce los efectos deseados, sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar un peligro para las armaduras. Además, cumplirán lo indicado en el artículo 29 de la EHE-08.

En el caso de emplear dos o más aditivos, además deberá asegurarse que dichos aditivos no interactúen entre ellos provocando efectos perjudiciales en el hormigón.

### **2.1.6.- Adiciones**

Las adiciones cumplirán lo establecido en el artículo 29.2 de la EHE-08.

## **2.2.- HORMIGONES Y MORTEROS**

Se establecerán cuatro clases de hormigón:

- HL-150: hormigón de limpieza de ciento cincuenta kilogramos (150 Kg) de cemento por metro cúbico.
- HNE-20: Hormigón en masa no estructural, de veinte megapascales de resistencia característica a compresión (20 MPa)
- HM-20: Hormigón para elementos estructurales en masa de veinte megapascales de resistencia característica a compresión (20 MPa).
- HM-25: Hormigón para elementos estructurales armados de veinticinco megapascales de resistencia característica a compresión (25 MPa). Al emplearse en pavimentos deberán asegurar además una resistencia a flexocompresión de al menos cuatro megapascales (4 MPa).

- HA-25: Hormigón para elementos estructurales armados de veinticinco megapascales de resistencia característica a compresión (25 MPa).
- Mortero M-450, de cuatrocientos cincuenta kilogramos de cemento por metro cúbico (450 Kg/m<sup>3</sup>), a emplear en el asiento de fábricas de bloques y ladrillos y en el rejuntado de bordillos.

Estos hormigones se ajustarán en todo a la norma EHE-08, para su utilización en obras de fábrica en general.

En todos los casos, los hormigones a emplear tendrán la consistencia que corresponda a un asiento del cono de Abrams no mayor a cinco centímetros (5 cm).

Para la determinación de las dosificaciones correspondientes a cada tipo de hormigón, se harán los ensayos necesarios con antelación suficiente al hormigonado.

Las proporciones exactas de todos los materiales, incluidos los aditivos, si los hubiere, se determinarán sobre la base de estos ensayos y según las indicaciones del Ingeniero Director de las Obras. Para ello el contratista deberá tener clasificados, al menos, cincuenta metros cúbicos (50 m<sup>3</sup>) de cada clase de árido, con el equipo de hormigonado definitivo, diez días (10) antes de la fecha prevista para iniciar el hormigonado.

### **2.3.- ARMADURAS**

En todos los hormigones armados de las distintas unidades de obra amparadas en el presente Pliego, se emplearán barras corrugadas tipo B-400 S y B-500 S, que cumplirán en todo momento lo dispuesto en el artículo 31 de la norma EHE-08

## **2.4.- MADERAS PARA ENCOFRADOS Y ELEMENTOS AUXILIARES**

Cualquiera que sea su procedencia, la madera que se emplee tanto para encofrados como para elementos auxiliares de la construcción, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Estar desprovistas de vetas o irregularidades en sus fibras, sin índices de enfermedad que ocasionen la descomposición del sistema leñoso.
- En el momento de su empleo, deberá estar seca y desprovista de grietas, contener poca albura y estar perfectamente serrada.
- No se podrá emplear madera cortada fuera de la época de paralización de la savia.

## **2.5.- FUNDICIÓN**

Las fundiciones serán de segunda fusión. La fractura presentará grano fino y homogéneo. Deberán ser tenaces y duras, pudiendo, sin embargo, ser trabajadas con la lima y buril. No tendrán bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos que perjudiquen la disminución de su resistencia o la continuidad y buen aspecto de su superficie.

## **2.6.- TUBERÍAS**

### **Tuberías de polietileno.**

Las tuberías de polietileno empleadas para el abastecimiento de agua serán de polietileno de alta densidad, tipo PE-100, aptas para uso alimentario.

El timbraje de todas y cada una de las tuberías será el que corresponda, según el resto de documentos del Proyecto.

Serán de calidad homologada con contraste grabado en todos y cada uno de los tubos.

Las tuberías se probarán en zanja con bombín, por tramos inferiores a quinientos metros (500 m), sometiéndolos a una presión de uno coma cuatro (1,40) veces la presión de

trabajo. La presión de la prueba se hará subir lentamente con el bombín a razón de un kilo por centímetro cuadrado y minuto.

Una vez obtenida la presión de prueba, se parará durante treinta minutos (30 min), y se considerará satisfactoria cuando en dicho periodo de tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a la quinta parte de la presión de la prueba (P/5).

Para la prueba de estanqueidad, se someterá la tubería a la presión máxima estática del tramo. La pérdida es la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo en prueba, mediante bombín tarado, de forma que se mantenga la presión durante dos horas (2 h) y la pérdida en este tiempo deberá ser inferior a  $V = K \cdot L \cdot D$ , siendo:

V = Pérdida total, en litros.

L = Longitud del tramo, en metros.

D = Diámetro interior, en metros.

K = Coeficiente que depende del material. Para polietileno, K = 0,35.

## **2.7.- MATERIALES NO INCLUIDOS EN ESTE PLIEGO**

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras, no incluidos en el presente Pliego, habrán de ser de calidad adecuada al uso que se les destina, debiendo presentar el contratista para recabar la aprobación del Ingeniero Director de las Obras, cuantos catálogos, muestras y certificaciones de los correspondientes fabricantes estimen necesarios. Si la información y garantías ofrecidas no se consideran suficientes, el Ingeniero Director ordenará la realización de ensayos previos, recurriendo para ello, si es necesario, a laboratorios especializados, a cargo del contratista y con independencia de la cantidad que, con carácter general, se destina al Control de Calidad.

## **2.8.- MATERIALES DE CALIDAD INSUFICIENTE**

La Dirección de Obra, tiene el derecho de ejercer una rigurosa inspección en los almacenes, depósitos y oficinas del contratista, para la verificación de la calidad de todos los materiales a utilizar en la obra, efectuando a cuenta del contratista los ensayos que juzgue necesarios a tal efecto.

Si los ensayos de recepción o verificación obligan a rechazar los materiales, el contratista no tiene derecho a indemnización por esta causa, ni puede éste justificar los retrasos en el cumplimiento de los plazos establecidos.

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular se especifica en los artículos anteriores, el contratista se atenderá a lo que sobre su empleo le ordene el Director de la Obra, para su empleo en otras unidades de obra distintas de aquellas que obligaron a su adquisición, pero abonándolos a los precios de las nuevas unidades, siempre y cuando se pueda permitir este cambio de utilización de los materiales.

## **CAPITULO 3**

### **EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

#### **3.1.- REPLANTEO**

Antes de procederse a la ejecución de las obras, el Ingeniero Director de las mismas, procederá a la comprobación del replanteo sobre el terreno, la cual comprenderá la determinación de la planta y perfiles de las diferentes secciones principales, así como también se definirán puntos fijos de referencia en las zonas estratégicas de la obra, de manera que ésta quede perfectamente encuadrada. Como resultado de este replanteo, se facilitarán al contratista perfiles definitivos que firmará conjuntamente con el Ingeniero Director. Será obligación del contratista la custodia y reposición de las señales y referencias que se establezcan en el replanteo.

No podrá ser iniciada la ejecución de ninguna de las obras sin que su replanteo haya sido verificado por la Dirección de Obra, comprometiéndose el constructor a avisar para tal efecto con antelación suficiente.

De cualquier error, por mala interpretación o por defectuosos replanteos parciales realizados por el contratista, se hará responsable éste completamente.

Los gastos ocasionados por todas las operaciones de comprobación del replanteo general, serán de cuenta del contratista.

#### **3.2.- CONDICIONES GENERALES**

El contratista entregará, con una antelación mínima de quince (15) días naturales antes de comenzar las obras, un programa de trabajos, figurando en el mismo:

- Un plan y programación de las obras.

- La procedencia de los áridos que piensa utilizar.
- Las marcas de aglomerante y materiales de adquisición en el mercado en general, que vayan a ser utilizados en las obras.
- Equipo de maquinaria a emplear durante la construcción.
- Plan de control de calidad.

También entregará muestras de áridos y cemento, en cantidad suficiente, para efectuar los ensayos granulométricos previos a la confección de unas veinticuatro (24) probetas.

### **3.3.- DEMOLICIONES DE FABRICAS**

Las operaciones de derribo se efectuarán, con las precauciones necesarias, para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las Obras, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Dentro de la demolición del elemento quedará incluida la excavación (para aquellos elementos o partes de estas que estén enterrados) correspondiente para dejar el elemento al descubierto, de manera que pueda ser accesible para su demolición o retirada.

Cuando haya que demoler elementos de contención habrá que vaciar los materiales que graviten sobre el elemento a demoler.

Queda totalmente prohibido el empleo de explosivos, salvo aquellos lugares en que se especifique explícitamente. En este caso, se cumplirá estrictamente la legislación vigente en materia de tenencia, almacenamiento y empleo de explosivos.

En el caso de muros, se deberá crear un plano de discontinuidad mediante taladros perforados en la unión de alzado y zapata.

Si el Director de las obras estimara oportuno emplear algunos de los materiales inertes procedentes de la demolición en la obra, se encontrarán incluidas las labores de:

- Perforación y troceo, hasta la granulometría que sea necesaria para obtener un pedraplén.
- Limpieza de los mismos.
- Acopio y transporte en la forma y lugares que señale el Director de las Obras.
- La aportación, si fuera necesario, de material de granulometría fina necesario para el recebo del material tras su colocación.

Los trabajos se realizarán de forma que se produzca la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Los materiales que resulten de los derribos y que no hayan de ser utilizados en obra serán retirados a vertedero autorizado. En el caso de materiales no inertes, se tomarán las medidas oportunas para garantizar la seguridad de los trabajadores, y su tratamiento será acorde a lo indicado en el Plan de Residuos de Castilla y León.

### **3.4.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y EXCAVACIONES**

A los efectos prácticos, consideramos como movimientos de tierra y excavaciones los siguientes:

3.4.1 Desmontes y excavación de la explanada. Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para excavar y nivelar las zonas donde ha de asentarse la carretera, incluyendo la plataforma, taludes y cunetas, y el consiguiente transporte de los productos removidos a vertedero o lugar de acopio para posterior empleo, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos y a lo largo de todo el Proyecto, y a todo lo que sobre el particular ordene el Ingeniero Director de las Obras.

En el caso de excavación clasificada en considerará los siguientes tipos

- Excavación en roca: Comprenderá la correspondiente a todas las masas de roca, depósitos estratificados y la de aquellos materiales que presenten características de roca maciza, cementada tan sólidamente, que únicamente puedan ser excavadas utilizando explosivos o martillo picador.
- Excavación en terreno de tránsito: Comprenderá la correspondiente a los materiales formados por rocas descompuestas y todos aquellos en que para su excavación no sea necesario el empleo de explosivos y sea suficiente el empleo de escarificadores pesados y profundos.
- Excavación en tierra: Comprenderá la excavación correspondiente a todos los materiales no incluidos en los apartados anteriores. Se considerará incluida incluso la excavación en roca inferior al 10 % del volumen de excavación.

3.4.2 Terraplén. Esta unidad de obra consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de la excavación o de préstamos y cuya ejecución comprende las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de asiento en el terraplén.
- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de la misma.
- Compactación de la tongada.

Repetiendo estas tres últimas operaciones cuantas veces sea necesario.

En la formación de terraplenes se utilizarán, cuanto menos, suelos tolerables, según definición del PG-3 y que cumplan con carácter mínimo las condiciones siguientes:

- No contendrán más de un veinticinco por ciento (25 %) en peso de piedras cuyo tamaño exceda de quince centímetros (15 cm).

- Su límite líquido será inferior a cuarenta ( $LL < 40$ ) o simultáneamente un límite líquido inferior a sesenta y cinco ( $LL < 65$ ) e índice de plasticidad mayor que seis décimas del límite líquido menos nueve ( $IP > [0,6LL - 9]$ ).
- La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor Modificado no será inferior a un kilogramo cuatrocientos cincuenta gramos por decímetro cúbico ( $1,450 \text{ Kg/dm}^3$ ).
- El índice C.B.R. será superior a tres (3).
- El contenido de materia orgánica será inferior al dos por ciento (2 %).

Para la ejecución de los terraplenes se utilizarán equipos de extendido, humectación y compactación suficiente para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con lo que se exige en este artículo.

La compactación de la tongada, que será lo suficientemente reducida en espesor como para conseguir su perfecta consolidación con los medios disponibles, se conseguirá por medios mecánicos hasta alcanzar una densidad que no será inferior al noventa y cinco por ciento (95 %) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

La ejecución de terraplenes deberá suspenderse cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a dos grados centígrados ( $2 \text{ }^\circ\text{C}$ ).

3.4.3 Apertura y preparación de la explanación. Cuando las unidades de desmonte y terraplén sean muy pequeñas proporcionalmente a la longitud o anchura de la explanación o para la realización de la caja para la ejecución del firme, se define la unidad de apertura y preparación de la explanación, también llamada apertura de caja, que consiste en la realización de pequeñas obras de desmonte o terraplén, escarificado y refino de la explanación para recibir las capas superiores del afirmado.

3.4.4 Refino de la explanación y taludes. Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la explanada y de los taludes de terraplén y desmonte, de acuerdo con los planos o las órdenes que al respecto dicte el Ingeniero Director de las Obras.

3.4.5 Excavaciones en zanja o en pozo. Se define como tal, las operaciones necesarias para abrir zanjas o pozos para la ejecución de caños de desagüe, drenaje, sumideros o colocación de bordillos y su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación de materiales y el consiguiente transporte de los mismos a vertedero o al lugar de empleo.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, sea cual sea su finalidad, el Director de las Obras, autorizará la iniciación de las obras de excavación que continuarán hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia, a nivel, escalonada o con la pendiente que se fije, no debiendo remover ni modificar el terreno natural adyacente al de la excavación.

### **3.5.- ZANJAS PARA ALOJAR TUBERÍAS**

En primer lugar hay que dejar constancia que los terrenos que es necesario excavar para la apertura de zanjas, pueden ser cualquiera, esto es, desde tierras blandas hasta roca dura, y por tanto los medios de excavación a emplear habrán de ser adecuados al terreno que en cada momento se vaya presentando en las zanja, incluyendo el uso de martillo picador o, excepcionalmente, explosivos.

Las zanjas se abrirán con excavadora mecánica, salvo que por peligrar los edificios contiguos no sea posible. La profundidad estará marcada según los datos obtenidos al efectuar el replanteo.

En caso necesario se entibará por cuenta del contratista los costados para evitar su derrumbamiento, siendo éste responsable de los daños que se pudieran ocasionar de no cumplir esta prescripción.

Las zanjas que se abran por las calles deberán ser cerradas lo antes posible, no sobrepasando el tiempo de tres (3) días.

Durante este tiempo, el contratista tomará las medidas tendentes a evitar accidentes y la obstrucción de la circulación señalando adecuadamente en todo momento, las zanjas abiertas.

En caso de lluvia, con zanjas abiertas, deberá atender las posibles inundaciones de bajos y sótanos, incluso tapando las zanjas otra vez. Los desperfectos serán por cuenta del contratista.

En las zanjas abiertas en el campo, se tomarán las precauciones de señalización necesarias mientras permanezcan abiertas, y se habilitarán los pasos provisionales necesarios para cruzarlas.

Las zanjas se excavarán con una profundidad mínima de cinco centímetros (5 cm) por debajo de la rasante de la tubería, a fin de proporcionar un lecho adecuado para su instalación. Esta sobreexcavación se rellenará con el mismo material, mediante capas no superiores a diez centímetros (10 cm) hasta alcanzar la altura que figura en el plano de secciones tipo para zanjas. Se permitirá también el empleo de arena o gravilla para este cometido. Seguidamente se procederá al relleno en capas inferiores a veinte centímetros (20 cm), evitando colocar piedras o gravas de tamaños superiores a dos centímetros (2 cm) a una distancia menor de diez centímetros (10 cm) de la superficie exterior de las tuberías.

No se utilizarán apisonadoras mecánicas hasta que no se cubran las tuberías con un mínimo de sesenta centímetros (60 cm).

El grado de compactación en todo el relleno de la zanja, no será inferior al noventa y cinco por ciento (95 %) del Proctor Modificado.

Una vez colocada la tubería de abastecimiento, antes de cubrir totalmente las zanjas, se hará la prueba de presión de las mismas, procediéndose inmediatamente a terminar de tapar las zanjas.

Después de apisonar y enrasar las zanjas, se procederá a recoger y transportar a vertedero todas las tierras o escombros sobrantes, y a nivelar adecuadamente las calles.

### **3.6.- HORMIGONES**

#### **3.6.1 Composición, resistencia y consistencia.**

En principio, todos los hormigones utilizados en las obras se obtendrán en base a las dosificaciones fijadas en las valoraciones. No obstante, la Dirección de Obra, se reserva el derecho a cambiar la dosificación del cemento.

La resistencia característica del hormigón se definirá tal y como lo hace la EHE-08 en su artículo 39, apartado 1, y en probeta cilíndrica de quince centímetros (15 cm) de diámetro por treinta centímetros (30 cm) de altura.

La consistencia será plástica, por lo que se aconseja amasar el hormigón con una relación agua-cemento del orden de 0,50.

#### **3.6.2 Fabricación del hormigón.**

El hormigón se fabricará en hormigonera o amasadora, que previamente a su utilización deberá ser aprobada por la Dirección de Obra, comprobándose su capacidad llenándola de agua. En caso de emplearse hormigonera basculante, la inclinación respecto de la horizontal del eje de giro de la cubeta no será mayor de treinta grados sexagesimales (30 °). En cualquier caso el amasado deberá ser correcto, es decir, que proporcione masas homogéneas en las que no se acuse disgregación alguna de sus componentes.

Además se deberá cumplir todo lo establecido en el artículo 69.2 y 69.3 de la EHE-08.

### **3.6.3 Hormigonado en tiempo frío.**

De no tomar ninguna medida especial, no se podrá hormigonar cuando la temperatura exterior a las nueve de la mañana (9:00 AM) sea inferior a cuatro grados centígrados (4 °C), o se estime que en las siguientes cuarenta y ocho horas (48 h) la temperatura descenderá por debajo de los cero grados centígrados (0 °C). En el caso de que el contratista quiera hormigonar, el contratista estará obligado a observar lo ordenado en la EHE-08 en su artículo 72, con la adición de anticongelante libre de ión cloro o cualquier otro producto que pueda afectar a las armaduras.

### **3.6.4 Hormigonado en tiempo caluroso.**

Cuando sea necesario hormigonar en situaciones de altas temperaturas, se podrá especial cuidado en que la evaporación no afecte a la relación agua cemento deseada para el fraguado.

En su puesta en obra, se procurará que tanto los encofrados como la superficie a hormigonar no estén expuestas al sol. Una vez puesto en obra, se seguirá evitando la insolación de la superficie hormigonada.

Cuando se prevean temperaturas superiores a cuarenta grados centígrados (40 °C) en las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes al hormigonado, se suspenderán las tareas de hormigonado, a no ser que se adopten medidas especiales aprobadas por la Dirección de Obra. En el caso de hormigones destinados a pavimentos o aceras, el hormigonado se suspenderá cuando se prevean temperaturas superiores a treinta grados centígrados (30 °C).

Así mismo, se tendrá en cuenta lo indicado en el artículo 73 de la EHE-08.

### **3.6.5 Textura superficial y juntas.**

La textura superficial se obtendrá mediante el pulido del hormigón fresco añadiéndole arena de cuarzo mezclada con cemento, a razón de 3 Kg/m<sup>2</sup> de mezcla.

Las juntas se ejecutarán mediante serrado del hormigón hasta una profundidad de seis centímetros (6 cm) y posteriormente se aplicará un producto firmógeno para evitar el endurecimiento prematuro del hormigón. Se tendrá en cuenta lo especificado en el artículo 71 y 76 de la EHE-08.

### **3.6.6 Curado del hormigón.**

Todas las superficies del hormigón expuestas al aire se mantendrán durante cuarenta y ocho horas (48 h) constantemente húmedas, y hasta ocho días siguientes al hormigonado se humedecerán estas superficies mediante riego o algún otro método similar. El riego se hará de forma que dichas superficies permanezcan húmedas no menos del setenta y cinco por ciento (75 %) del tiempo que medie entre la salida y la puesta del sol. Se cumplirá lo establecido en el artículo 74 de la EHE-08, y el agua a emplear cumplirá lo establecido en el artículo 27 de dicha instrucción.

### **3.6.7 Control de calidad de la ejecución.**

Este control de calidad de la ejecución se hará a nivel normal, de acuerdo a los artículos 95 a 99 de la EHE-08. Los lotes se determinarán de acuerdo a la tabla 95.1.a de dicha instrucción. Para pavimentos y aceras, se entenderá que el tamaño del lote será de quinientos metros cuadrados (500 m<sup>2</sup>) de pavimento. A modo orientativo, esto supone unos dos mil quinientos metros cúbicos de hormigón (2.500 m<sup>3</sup>). Así mismo, esta definición de lote se entenderá como una definición de mínimos, pudiendo el Ingeniero Director de las Obras definir un lote más exigente si así lo tiene a bien, siempre que no se exceda el presupuesto consignado a control de calidad de la obra.

### **3.7.- TUBERÍAS**

#### **Tuberías de polietileno.**

Las tuberías de polietileno de alta densidad se colocarán sobre cama de arena lavada del espesor indicado en los planos de detalles. La arena deberá poseer una granulometría continua, sin presencia de terrones ni piedras de gran tamaño, de forma que proporcionen al tubo asiento continuo.

Una vez extendida la cama de arena, se procederá a depositar el tubo sobre la zanja, dejando los extremos de los tubos a unir próximos. Tras esta operación, colocará el manguito eléctrosoldable en uno de los tubos, y se acoplará el tubo al otro extremo del manguito, asegurando que ambos tubos entren completamente en el mismo. A continuación se conectarán los bornes del manguito a la máquina de soldar y se aplicará corriente, según las instrucciones del fabricante, durante el tiempo indicado para cada diámetro de tubería.

Las tuberías se probarán con bombín, en tramos inferiores a quinientos metros (500 m), sometiéndolos a una presión de uno coma cuatro (1,4) veces la máxima presión de trabajo. La presión de prueba se hará subir lentamente con el bombín a razón de un kilo por centímetro cuadrado y minuto (1 Kg/cm<sup>2</sup>/min).

Una vez obtenida la presión de prueba, se parará durante treinta minutos (30 min), y se considerará satisfactoria cuando en dicho periodo el manómetro no acuse un descenso superior a la quinta parte de la presión de prueba (P/5).

Para la estanqueidad, se someterá la tubería a la presión máxima estática del tramo. La pérdida es la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo en prueba, mediante bombín tarado, de forma que se mantenga la presión durante dos horas (2 h) y la pérdida en este tiempo deberá ser inferior a  $V = K \cdot L \cdot D$ , siendo:

V = pérdida total, en litros.

L = Longitud del tramo, en metros.

D = Diámetro interior, en metros.

K = Coeficiente que depende del material. Para PE, K = 0,35

### **3.8.- CIMBRAS Y ENCOFRADOS**

#### **3.8.1.- Tolerancia y terminación**

La separación o merma máxima admisible entre un encofrado y el contiguo es de ocho milímetros (8 mm) para paramentos ocultos, y de cuatro milímetros (4 mm) en los paramentos vistos.

Con relación al acabado de paramentos, la tolerancia admisible, medida con renglón de tres metros adosado en toda su longitud, será de tres milímetros (3 mm) tanto para paramentos vistos como ocultos.

#### **3.8.2.- Desencofrado y descimbrado**

Tanto los distintos elementos constitutivos del encofrado como apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura. Con el fin de facilitar la separación de las piezas que constituyen los encofrados podrá hacerse uso de los tipos de desencofrante que apruebe previamente la Dirección de Obra. Su precio se considerará incluido en el metro cuadrado de encofrado.

Se deberán efectuar los trabajos de reposición y reparación necesarios para que las superficies de los paramentos cumpla en todo momento las prescripciones del apartado 3.6.1 del presente pliego.

Los tiempos mínimos de desencofrado se darán a la vista de los tiempos de endurecimiento del cemento empleado y de la temperatura media del encofrado durante esos días.

### **3.9.- ELEMENTOS DE JARDINERÍA**

La siembra de hierba se realizará una vez extendido el mantillo rastrillándolo posteriormente y efectuando riegos con la suficiente frecuencia hasta que nazca la hierba y posteriormente se realice el primer corte.

Para la plantación de árboles se realizará una excavación de un metro de ancho, un metro de largo y un metro de profundidad (1,00x1,00x1,00 m), se regará abundantemente y, una vez colocado el árbol, se rellenará con tierra vegetal manteniendo el conjunto con humedad suficiente para asegurar su enraizamiento.

### **3.10.- VIGILANCIA DE LAS OBRAS**

A fin de tener el adecuado control y vigilancia de las obras, la Dirección de Obra contará con el auxilio de un laboratorio especializado. Así mismo dispondrá de un vigilante nombrado por el Ingeniero Director.

Cualquier defecto manifiesto en el hormigón, aparte de sus resistencias (coqueras, permeabilidad, defectos del encofrado o desencofrado, etc.) dará derecho a la Dirección de Obra a tomar las medidas que considere oportunas para corregir los defectos, hacer descuentos en su abono u ordenar su demolición.

Todos los gastos que ocasionen la vigilancia y control será de cuenta del contratista hasta un máximo del uno por ciento (1 %) del Presupuesto de Ejecución Material, a menos que dichos gastos vengan impuestos por una mala ejecución o empleo de materiales usados. En el caso de que las pruebas realizadas indiquen defectos de ejecución o fabricación, tanto de las unidades de obra como de los materiales, el coste del control de dichos elementos no se considerarán incluidos en el límite máximo de coste del control de calidad.

### **3.11.- ENSAYOS**

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen con motivo de las pruebas o ensayos que el Director de la Obra ordene realizar, siendo la frecuencia y modalidad de tales ensayos la requerida para la buena vigilancia de las obras, siempre dentro de los límites que para este menester fijan las distintas Normativas y Pliegos oficiales.

Si bien, teóricamente, no existe límite para el control de calidad, sin embargo el coste total del mismo viene fijado por el uno por ciento (1 %) del presupuesto de ejecución material de las obras en su totalidad, y hasta este límite los gastos serán por cuenta del contratista, si bien los ensayos con resultados negativos no computarán en dicha cantidad. A partir de dicha cantidad, si se ordena la realización de nuevos ensayos, el coste de los mismos serán por cuenta de la propiedad de las obras, a menos que la causa de los mismos sea un vicio presumible en la construcción de las obras o en la calidad de los materiales, en cuyo caso, si resultara que las obras está bien ejecutadas lo pagará la propiedad y en caso contrario el Contratista.

### **3.12.- OTRAS OBRAS Y TRABAJOS**

Para la ejecución de las partes de obra para las que no se consignent prescripciones expresas en este Pliego, el contratista se atenderá a lo que resulte de los restantes documentos del Proyecto, luego a las normas que dicte el Director de Obra y finalmente a la buena práctica de la construcción para obras análogas.

El contratista queda obligado a limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros, materiales y productos sobrantes de las excavaciones y a retirar todas las instalaciones provisionales de la obra.

### **3.13.- ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS.**

Cuando, como consecuencia de rescisión o por otra causa, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicará los precios del Cuadro de Precios N° 2, sin que pueda pretender el Contratista la valoración de cada unidad de obra fraccionada o acopio de materiales, en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

### **3.14.- ALTERACIÓN DE UNIDADES DE OBRA.**

Si alguna unidad de obra fuese suprimida por la propiedad de las obras, no será liquidada al Contratista, más que en lo que realmente estuviese ejecutado en el momento en que se diera orden de suspensión.

## **C A P I T U L O I V.**

### **MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.**

#### **4.1.- GENERALIDADES.**

Como norma general, todas y cada una de las distintas unidades de obra se medirán de acuerdo a lo que para las mismas prescriban las distintas definiciones que se hacen en los Cuadros de Precios Números uno y dos, y en todo caso de acuerdo con lo estipulado por los distintos Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales publicados por los Organismos Competentes y que les sean de aplicación; sin perjuicio de lo que se indique en el presente Pliego.

El abono de las obras se hará al final de cada mes y será la resultante de aplicar a las correspondientes mediciones realizadas en obra al final de dicho periodo de tiempo los precios que figuran en el Cuadro de Precios Número Uno (Nº 1).

En los precios incluidos en el presente Proyecto se consideran incluidos los costes de adquisición de los materiales, transporte a pie de obra, acopio en la misma, puesta en obra, mano de obra, maquinaria necesaria, todos los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de las unidades de obra, apertura de caminos de acceso, así como todas las posibles tasas y cánones que sean necesario abonar, incluyéndose la correcta gestión de residuos.

#### **4.2.- OBRAS NO REALIZADAS DE ACUERDO CON ESTE PLIEGO, PERO**

##### **ACEPTABLES.**

Si por excepción se hubiese ejecutado alguna unidad de obra o parte de ella que no estuviera exactamente de acuerdo con este Pliego, pero que sin embargo, fuera admisible a juicio del Ingeniero Director de la Obra, éste propondrá al contratista, la rebaja de los precios a aplicar a esta unidad de obra, quedando el contratista obligado a conformarse con la rebaja acordada, a no

ser que prefiera demoler la obra a su costa y rehacerla con arreglo a lo expresado en este Pliego de Prescripciones.

#### **4.3.- ABONO DE LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA.**

Las unidades de obra de este Proyecto, se abonarán a los precios que figuran para ellas en el Cuadro de Precios Número Uno (Nº 1), cualquiera que sea la procedencia de los materiales y la distancia de transporte. En estos precios serán incluidas todas las operaciones necesarias para la correcta ejecución de la unidad de obra de referencia, incluso la parte proporcional de conservación durante el periodo de garantía de las obras en general.

#### **4.4.- EXCAVACIONES.**

Las excavaciones en masa, esto es, en obras de fábrica o aquellas cuya medición se dé en volumen, se pagarán por el volumen de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) extraídos de la medición efectuada en el terreno, siempre que esta excavación no haya sobrepasado la cifra que indica los planos o por las medidas que por escrito haya dado la Dirección de Obra.

El precio de la excavación en zanja será por metro lineal siempre y cuando no varíen las condiciones de las zanjas, ya que al confeccionar el precio se ha tenido en cuenta la profundidad media de la misma; si estas condiciones variasen, el Director de Obra podrá optar por pagarlas por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) a los precios correspondientes.

En ningún caso serán de abono los excesos realizados por el contratista para facilitar la puesta en obra de los materiales o el encofrado, por otra parte, en caso de efectuarse estos excesos, el contratista queda obligado a rellenarlos y compactarlos a su cuenta.

En el precio para todas las excavaciones, están comprendidos: entibaciones, agotamientos, apisonado del relleno y retirada a vertedero de los productos sobrantes.

Así mismo se ha previsto que la clase del terreno a excavar sea cualquiera, desde tierras de fácil excavación a roca que necesite el empleo de explosivos o martillo picador para su extracción.

#### **4.5.- HORMIGONES.**

El hormigón se pagará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) ejecutados con arreglo a los planos o por indicación escrita de la Dirección de la Obra, incluyendo todos los materiales cualquiera que sea su dosificación, las armaduras, siempre que las mismas figuren en su definición, el encofrado y desencofrado, el curado y la puesta en Obra.

Cuando el volumen de hormigón no alcance la resistencia exigida a los veintiocho (28) días, y la Dirección de Obra no considere necesaria su demolición, se aplicarán los descuentos siguientes:

$$P = \frac{100 (\text{Resistencia exigida} - \text{Resistencia alcanzada})}{\text{Resistencia exigida}}$$

Se denomina "P" a la diferencia, multiplicada por cien 100, entre la resistencia exigida y alcanzada realmente, dividida por la resistencia exigida.

Siendo "d" el descuento en tanto por ciento (%) del precio del hormigón, que viene dado en función del déficit de resistencia "P" por la siguiente ley:

$$P < 10 \dots\dots\dots d = P$$

$$10 < P < 20 \dots\dots\dots d = 1,5 P - 5$$

$$20 < P < 30 \dots\dots\dots d = 2,0 P - 10$$

En el caso de los pavimentos de hormigón, el abono se realizará por metros cuadrados realmente ejecutados, determinados mediante medición sobre la obra finalizada. El espesor se determinará bien mediante testigos cilíndricos extraídos del pavimento, bien mediante diferencia de nivelación entre la explanada. En el caso en que el espesor del pavimento ejecutado sea menor al indicado en la definición de la unidad de obra, el Director de las Obras podrá decidir el

abono del pavimento con una reducción porcentual en el precio de la unidad de obra del doble de la carencia de espesor, en el caso de que considere que el espesor de la capa es aceptable. Si el Director de la Obra estima que la carencia de espesor sea inaceptable podrá determinar la demolición del mismo y posterior repavimentación, siendo todos los gastos derivados de estas tareas a costa del Contratista.

#### **4.6.- TUBERÍAS**

En el precio de los distintos tipos de tuberías contempladas en el Proyecto, se considerarán incluidos todos los elementos necesarios para su correcta disposición en obra, entre ellos las uniones electrosoldadas, con los detalles constatados en los planos correspondientes, así como todo tipo de codos, piezas T y reducciones. Se considerará incluido en el precio de la tubería los costes relativos a la conexión de las tuberías con las redes existentes.

La medición y abono se realizará por metros lineales realmente ejecutados medidos directamente en obra, siempre que dicha parte esté realizada de acuerdo con las condiciones establecidas en el presente Pliego.

#### **4.7.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

##### **4.7.1.- Desmontes y Excavación de la Explanada**

La excavación y desmonte de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente ejecutados y medidos sobre perfil.

##### **4.7.2.- Terraplén**

Los terraplenes se abonarán por metros cúbicos (M<sup>3</sup>), realmente ejecutados y medidos sobre perfil.

#### 4.7.3.- Apertura y Preparación de la Explanación

Su abono se realizará por metros cuadrados (M<sup>2</sup>) realmente ejecutados, incluyendo en ella todas las operaciones de movimiento de tierras necesarias para dejar perfectamente ejecutada la explanación a la cota de subbase del firme.

#### 4.7.4.- Refino de la Explanación y Taludes

Su abono se considerará incluido en las unidades de excavación, terraplén o apertura y preparación de la explanación, según el caso de que se trate.

#### 4.7.5.- Excavaciones en Zanja o Pozo

La medición y abono de esta unidad de obra se realizará por metros cúbicos realmente ejecutados, medidos sobre perfil.

### **4.8.- ENTIBACIONES Y OTROS MEDIOS AUXILIARES**

Todas las entibaciones, andamios y demás medios auxiliares necesarios para la correcta realización de las distintas unidades de obra, serán de cuenta del contratista y se considerarán incluidos en los precios de las respectivas unidades de obra, no abonándose por ello ninguna partida especial.

### **4.9.- JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO.**

Los precios de estas unidades de obra incluyen su transporte a pie de obra, colocación y elementos de anclaje.

Se abonarán por unidades realmente ejecutadas y tal como figuran definidas en los Cuadros de Precios.

#### **4.10.- POZOS DE REGISTRO O CÁMARAS DE LLAVES.**

El precio de la unidad de obra de pozo de registro o para ubicación de llaves, bien de abastecimiento bien de saneamiento, comprende la total realización del mismo, así como el cerco y tapa de fundición. Se ha considerado una profundidad media para la confección del precio, por ello cualquiera que sea su profundidad el precio a aplicar será siempre el mismo. Igualmente este precio comprende la conexión de las tuberías que lleguen a los pozos.

La medición y abono se efectuará por unidades completas y realizadas de acuerdo a los planos u órdenes dadas por escrito por el Director de Obra.

#### **4.11.- ACOMETIDAS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO.**

Tanto las acometidas de abastecimiento como las de saneamiento se abonarán por unidades ejecutadas, incluyéndose en el precio de cada unidad de obra la excavación, tuberías, piezas especiales de latón, conexiones hidráulicas, hormigón para la arqueta y tapa de fundición.

#### **4.12.- RESTO DE UNIDADES DE OBRA.**

Como anticipábamos en apartados anteriores de este Pliego, el resto de unidades de obra no incluidas en la relación anterior, se medirán de acuerdo a los distintos Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales actualmente en vigor, y que sean de aplicación a la correspondiente unidad de obra considerada, o en su defecto, según las unidades reflejadas en la definición de cada unidad de obra en el Cuadro de Precios número 1.

#### **4.13.- GESTIÓN DE RESIDUOS.**

Se entiende que es obligación del Contratista el transporte de los escombros y residuos generados a vertedero, en el caso de productos inertes, o a centro de tratamiento especializado, en el caso de los residuos incluidos en la Legislación de la Junta de Castilla y León en esta materia.

Tanto los costes de transporte como de la gestión de dichos residuos se consideran incluidos dentro de las correspondientes unidades de obra, por lo que el Contratista no tendrá derecho a indemnización alguna por este concepto.

#### **4.14.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA.**

Durante el periodo de garantía de las obras, que en el apartado oportuno se fija de un año, el contratista tendrá la obligación de reparar cualquier anomalía atribuible a vicios en la construcción o a una defectuosa utilización de los materiales empleados con independencia de posibles sanciones, si hubiere lugar.

#### **4.15.- CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.**

El contratista queda obligado, de acuerdo con la legislación vigente, a emplear, si el Ingeniero Director lo considera oportuno, hasta un uno (1%) por ciento del presupuesto de ejecución material a la realización de cuantos ensayos o pruebas le sean requeridos por la Dirección de Obra, únicamente cuando se sobrepase esta cantidad puede pedir que le sean abonados los restantes ensayos. Sin embargo, si los ensayos fueren encargados como consecuencia de una mala ejecución de las obras o empleo anormal de algún material, no tendrán derecho a que le sean abonados los citados ensayos, sea cual sea el resultado de los mismos.

## **C A P I T U L O V.**

### **PRESCRIPCIONES GENERALES.**

#### **5.1.- PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS.**

En la ejecución de las obras amparadas en el presente Pliego, prevalecerán en todo las disposiciones explicitadas en los capítulos anteriores del mismo, en su defecto se entenderá de aplicación lo dispuesto en los distintos Pliegos Generales de Prescripciones Técnicas, actualmente en vigor, editados por Organismos Competentes, en todo lo que de cada uno sea aplicación al presente Proyecto.

No obstante, y en aquellas unidades de obra que puedan surgir y no estén previstas en los anteriores Pliegos, prevalecerán en todo las órdenes dadas por el Ingeniero Director de las Obras, a cuyo efecto el contratista estará obligado a obtener el correspondiente Libro de Ordenes, que debidamente cumplimentado tendrá siempre en obra y a disposición de la Dirección de Obra.

A falta de todo lo anterior, regirán las reglas de la buena construcción y los materiales serán de primera calidad. Por otra parte, ante posibles dificultades, bien de obtención de materiales, bien de ejecución de alguna unidad de obra, podrá efectuarse u obtenerse siguiendo las costumbres que haya en el lugar, siempre y cuando ésta no choque con el buen hacer de la construcción.

#### **5.2.- CERTIFICACIONES.**

Mensualmente se tomará por la Dirección de Obra una relación valorada de las obras ejecutadas durante dicho periodo de tiempo, el contratista, que podrá presenciar las operaciones de toma de datos, tendrá un plazo de diez días (10) para examinar las mediciones efectuadas y dentro del mismo deberá consignar su conformidad o reclamar lo que considere oportuno.

El Ingeniero Director, en caso de disconformidad con el contratista, emitirá un informe justificando la resolución adoptada en lo referente a la relación valorada.

Por otra parte el contratista podrá efectuar las reclamaciones que la Ley le autorice contra la anterior resolución y siempre dentro de los plazos estipulados en la misma.

Tomando como base la relación valorada, el Ingeniero Director de las Obras, formulará la certificación de las obras ejecutadas; pudiendo rebajar hasta una quinta parte (1/5) de su importe, cuando así lo aconseje alguna circunstancia especial o haya discrepancias con el contratista.

Para poder realizar la tramitación de la certificación correspondiente, el contratista deberá aportar a la dirección de obra el Acta justificativa de haber realizado el correspondiente control de calidad, así como la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado.

Estas certificaciones serán sometidas a la aprobación de los órganos competentes, y serán documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a las modificaciones y revisiones que produzcan las mediciones finales de las obras que comprenden.

Antes del cobro de cada certificación, el contratista pagará los derechos correspondientes de Dirección e Inspección de Obra, así como todas aquellas cargas y tasas que reglamentariamente le correspondan, del importe de las mencionadas certificaciones.

### **5.3.- CONFRONTACION DE PLANOS Y MEDIDAS.**

El contratista estará obligado a confrontar todos y cada uno de los planos que se le entreguen, corriendo de su cuenta la rectificación de los posibles errores emanados de la falta de confrontación de los planos.

Siempre se regirá el contratista por las cotas que aparezcan en los planos, y no medirá directamente sobre ellos, dado que pueden aparecer distorsiones en los planos al sacar copias o

al manipularlos, el contratista será responsable de los errores cometidos por medir sobre los planos directamente.

En caso de posible contradicción, lo dispuesto en el presente Pliego prevalecerá sobre el resto de los documentos de que consta el Proyecto.

#### **5.4.- DISPOSICIONES LEGALES.**

El contratista estará obligado a conocer, cumplir y hacer cumplir todo lo dispuesto en las Normas de Obligado cumplimiento que se relacionan en los apartados 1.-1 y 2 del presente Pliego, así como también las prescripciones que se dictado o se dicten por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo, y toda la reglamentación social, laboral y de protección a la Industria Nacional, al trabajador o a su familia que estén en vigor o que entren en funcionamiento durante la ejecución de las obras, en especial los principios que se establecen en el Estatuto de los Trabajadores y Normas Complementarias que lo desarrollan y complementan.

#### **5.5.- PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS.**

Aunque este plazo será fijado de manera definitiva en el Pliego de Bases previo a la subasta y posterior adjudicación, no obstante estimamos que para la ejecución de las obras amparadas en el presente Proyecto es suficiente un plazo de TRES (3) MESES, y así lo fijamos, contados desde la fecha de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

#### **5.6.- PLAZO DE GARANTIA.**

El plazo de garantía de las obras será de DOCE MESES (12) contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisional de las obras.

Durante este periodo la conservación y reparación de las obras en general, serán de cuenta del contratista, sin derecho a indemnización alguna, a menos que los anteriores desperfectos se deban a causas no imputables al mismo.

#### **5.7.- RECEPCION.**

Terminada la ejecución de las obras, previo informe del Ingeniero Director, se procederá a la designación de una Comisión en representación de los Órganos Competentes e interesados, que acompañada por el contratista y el Director Técnico o representantes legales de los mismos, procederá a la recepción de las citadas obras. Del resultado se levantará Acta que será firmada por todos los intervinientes y sometida a la aprobación del titular de las obras.

Si las obras se encontraran en estado satisfactorio y hubiesen sido ejecutadas de acuerdo a las condiciones establecidas, las mismas se darán por recibidas.

Si no fuera así se hará constar en el Acta y el Ingeniero Director dará al contratista las órdenes e instrucciones detalladas y precisas para remediar y reparar los defectos observados, fijándose un plazo prudencial para hacerlo, expirado el mismo se verificará un nuevo reconocimiento previo a la recepción e interviniendo las mismas entidades que lo hicieran en la primera ocasión; si el contratista no hubiera cumplido lo ordenado, se declarará rescindido el contrato con pérdida de la fianza por no terminar las obras dentro del plazo estipulado, a no ser que el titular de las mismas acceda a conceder un nuevo plazo, que en esta ocasión sería improrrogable.

#### **5.8.- CONSERVACION DE LAS OBRAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA.**

Durante el plazo de garantía de las obras, fijado en un año (1) a partir de la firma del Acta de Recepción, el contratista tendrá la obligación de reparar cualquier anomalía atribuible a vicios en la construcción, o a una defectuosa utilización de los materiales empleados, con independencia de posibles sanciones, si hubiere lugar a ellas.

#### **5.9.- CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.**

Necesariamente se controlará la calidad de los productos empleados en la ejecución de las obras; para ello se contratará con un laboratorio debidamente homologado por las Autoridades Competentes, este control se realizará de acuerdo a la legislación y normas técnicas casualmente vigentes en esta materia.

Los gastos que ocasione el control de calidad serán por cuenta del contratista hasta un porcentaje máximo de un uno (1%) por ciento del Presupuesto de Ejecución Material de la totalidad de las obras, a partir de esa cantidad, si fuesen necesarios nuevos ensayos, éstos serían por cuenta de la propiedad de la obra, a menos que dicha necesidad viniese impuesta por vicios manifiestos en las obras, en cuyo caso correrían de cuenta del contratista.

Así mismo por la Dirección de la Obra, se controlará la procedencia y calidad de los distintos materiales, pudiendo ordenar en todo momento, los oportunos ensayos para verificar su calidad.

El contratista estará obligado a prestar toda clase de facilidades y personal para efectuar cuantos ensayos se ordenen, siempre con sujeción a un programa previamente elaborado por el laboratorio encargado de dicho control.

Por otra parte, y por la Dirección Técnica de la obra, se controlará la perfecta realización de las distintas unidades de obra, así como su terminación, ajustándose en todo a lo propuesto para las mismas en el presente Proyecto, o a las órdenes emanadas de la Dirección de la Obra.

#### **5.10.- ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS.**

Cuando como consecuencia de rescisión del contrato u otra causa cualquiera, fuera necesario valorar obras incompletas, se aplicarán los precios que figuran en el Cuadro de Precios Número Dos (Nº 2), sin que pueda pretenderse La valoración de cada unidad de obra fraccionada o acopio de materiales, en otra forma que la establecida en dicho Cuadro de Precios.

#### **5.11.- ALTERACION DE UNIDADES DE OBRA.**

Si alguna unidad de obra fuese suprimida por la Propiedad, no será liquidada al contratista mas que en lo que realmente estuviese ejecutado en el momento en que sea dada la orden de supresión.

Si, por causas extrañas, hubiese que proceder a la confección de precios nuevos para unidades de obra no previstas en el presente Proyecto (Precios Contradictorios), necesariamente se han de utilizar los precios tanto de materiales como de mano de obra y maquinaria que han servido de base para la confección de los precios unitarios del Proyecto inicial, y en caso de que estos no existan, se aplicarían aquellos que rijan in el mercado para materiales análogos, en la zona de las obras.

#### **5.12.- MATERIALES Y OBRAS DEFECTUOSAS.**

Si, por excepción, se hubiera ejecutado alguna unidad de obra sin estar ajustada exactamente a las condiciones del contrato, se abonará con el descuento que se fije sobre los precios previstos en el Cuadro de Precios Número Uno (Nº1), debiendo el contratista aceptar el precio rebajado, a no ser que prefiera demoler la obra a su costa y rehacerla de acuerdo con las expresadas condiciones; no obstante para este fin se seguirá en todo momento lo dispuesto en este Pliego y en las diversas Normas Técnicas actualmente en vigor.

Indudablemente, se entiende que a las unidades de obra a las que se les aplica o puede aplicarse la citada rebaja de precios son aquellos que aunque estén realizadas sin ajustarse al contrato, sin embargo este desfase no supone el que no puedan recibirse estas partes, ni que las mismas hagan peligrar La estabilidad de la obra, pero que tampoco se han realizado tal y como habían sido concebidas y descritas en el presente Pliego.

### **5.13.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO.**

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en el resto de documentos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en todos ellos.

En caso de contradicción entre Planos y Pliego de Prescripciones, prevalecerá lo escrito en este último. Las omisiones en ambos documentos o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo ésta y que por uso y costumbre deban ser realizados, no solo no eximen al contratista de la obligación de ejecutar dichos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deben ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los distintos documentos del Proyecto.

### **5.14.- GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.**

Serán de cuenta del contratista, los gastos que originen la comprobación del replanteo general de las obras o de los posibles parciales que se realicen, los de construcción, desmonte y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósito de maquinaria o materiales, los de limpieza y retirada de instalaciones provisionales, retirada de materiales rechazados, limpieza general de la obras, etc.

En caso de resolución del contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del contratista los gastos ocasionados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

#### **5.15.- MULTAS QUE SE PUEDEN IMPONER.**

El contratista podrá ser sancionado económicamente, y en las cuantías previstas, en todos aquellos casos que tanto el Pliego de Cláusulas que sirvió de base para la licitación como la Ley 9-2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y su Reglamento establecen; así mismo el contratista podrá ejercer todas las acciones legales que en las mismas se contemplen.

#### **5.16.- FORMA DE HACER EFECTIVAS LAS MULTAS.**

Las posibles multas que sean impuestas al contratista podrán hacerse efectivas por el titular de las obras, directamente o bien descontarlas de la fianza presentada como garantía del cumplimiento del contrato. En caso preciso, de los bienes particulares del contratista, por medio de los tribunales ordinarios de justicia.

El contratista deberá completar la fianza que tenga en depósito, siempre que se extraiga una parte de ella para hacer frente a las multas impuestas.

Si a los diez (10) días de haber sido requerido para completar la fianza no lo hubiere hecho, se podrá declarar rescindido el contrato, con las responsabilidades previstas en la vigente legislación.

#### **5.17.- SUSPENSION DE LAS OBRAS.**

El Ingeniero Director de las Obras podrá determinar la suspensión de las mismas en razón a circunstancias de mal tiempo para la ejecución, cuando los materiales no reúnan las condiciones exigidas en cualquier caso en que no se satisfagan las condiciones generales de una buena construcción.

**5.18.- CASOS EN QUE EL CONTRATISTA TIENE DERECHO A INDEMNIZACIÓN O AUMENTO DE PRECIOS.**

Por ningún pretexto tendrá el contratista derecho a revisión o aumento de precios sobre los admitidos por él en la subasta; ni a indemnización alguna, en todo o en parte, por pérdida de tiempo, averías o perjuicios ocasionados por su negligencia, imprevisión, falta de medios, cálculos equivocados, erratas, etc., pues el contrato se hace a riesgo y ventura del contratista.

Sin embargo, si que tendrá derecho a indemnización cuando se den las circunstancias especiales que se relacionan en la Ley y Reglamento de Contratos del Sector Público bajo el epígrafe de causas catastróficas, en esta circunstancias, se procederá a la evaluación de los daños ocasionados y a su valoración por la Dirección de Obra, procediéndose a continuación a confeccionar una certificación extraordinaria que ampare dichos daños.

**5.19.- OBRAS EMPEZADAS POR EL CONTRATISTA QUE NO CUMPLAN LAS CONDICIONES DEL PRESENTE PLIEGO.**

El titular de las obras queda facultado para terminar por cuenta y riesgo del contratista, todas aquellas obras, así como a cuidar de la conservación de las mismas y en general a ejecutar todas aquellas partes de obra empezadas por el contratista pero no acabadas, esta terminación puede realizarla bien por administración, bien por medio de una nueva subasta, así mismo podrá ejecutar aquellas aparentemente acabadas, pero que no se ajustan a las condiciones del contrato, o cuando se halla sobrepasado los plazos y prórrogas concedidas.

**5.20.- OBJETOS HALLADOS EN LAS EXCAVACIONES.**

El titular de las obras se reserva la propiedad de las antigüedades, objetos de arte o sustancias utilizables que se pudieran encontrar en las excavaciones practicadas en los terrenos.

#### **5.21.- FACILIDADES PARA LA INSPECCION.**

El contratista facilitará al Ingeniero Director o persona en quien delegue, todos los medios necesarios para el replanteo, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como la inspección de las obras en todos los trabajos, a fin de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes, incluso a talleres o fábricas en que se produzcan los materiales, siendo de cuenta del mismo, los gastos que se ocasionen, incluso la apertura de calicatas en la obra ejecutada.

Astorga, octubre de 2.021.

EL INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

Fdo: Agustín González Miguel

**DOCUMENTO N° 4**

**PRESUPUESTO**

## **CAPITULO 4 - 1**

# **MEDICIONES**

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO C01 CALLE MAYOR</b>							
008	<b>m Serrado de pavimento</b> SERRADO DE PAVIMENTO DE CUALQUIER TIPO, INCLUSO PREMARCAJE						
		2	75,000			150,000	
	Acometidas	2	21,000			42,000	
		2	120,000			240,000	432,000
							432,000
009	<b>m² Demolición pavimento y aceras</b> DEMOLICION DE PAVIMENTO Y ACERAS EXISTENTES, SEA DEL MATERIAL QUE SEA, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO Y GESTION DE RESIDUOS.						
		1	75,000	0,600		45,000	
	Acometidas	21	5,000	0,400		42,000	
		1	120,000	0,600		72,000	159,000
							159,000
002	<b>m Excavación en zanja, abastecimiento.</b> EXCAVACION EN ZANJA, POR MEDIOS MECANICOS, PARA ABASTECIMIENTO, EN TERRENO SIN CLASIFICAR Y CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO AGOTAMIENTOS Y ENTIBACIONES, RELLENO Y COMPACTACION DE LA MISMA Y CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIALES A VERTEDERO.						
		1	75,000			75,000	
		1	120,000			120,000	195,000
							195,000
033	<b>m Tubería PE-100, Ø-90 y 10 Atm.</b> METRO LINEAL DE TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD TIPO PE-100, Ø-90 Y 10 ATM. DE PN., PROTEGIDA CON GRAVILLA, CON UNIONES ELECTROSOLDADAS, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y MANGUITO ELECTROSOLDABLE, COLOCADA Y PROBADA.						
		1	75,000			75,000	
		1	120,000			120,000	195,000
							195,000
052	<b>u Boca de riego, Ø-45</b> BOCA DE RIEGO, MODELO "BARCELONA", Ø-45 MM. CON ARQUETA DE FUNDICION INCORPORADA, INCLUSO EXCAVACION, PIEZAS ESPECIALES Y CONEXION A RED DE ABASTECIMIENTO, COLOCADA Y PROBADA.						
		1	4,000			4,000	4,000
							4,000
058	<b>u Acometida abastecimiento</b> ACOMETIDA DOMICILIARIA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, CONSTRUIDA SEGÚN PLANO DE DETALLES, INCLUSO ARQUETA DE HM-20, CON TAPA DE FUNDICION DE 40 X 40 CM. B125, COLLARIN DE TOMA, TUBERIA DE POLIETILENO, PE-100, DE 3/4", VALVULA DE ESFERA DE 3/4", RESTO DE PIEZAS ESPECIALES DE LATON Y CONEXION CON LA RED ACTUAL, TERMINADA Y PROBADA						
		1	8,000			8,000	
		1	13,000			13,000	21,000
							21,000
049	<b>u Válvula compuerta, Ø-80</b> VALVULA COMPUERTA, CON CIERRE ELÁSTICO, TIPO "BELGICAST", O SIMILAR, Ø-90 MM., CON CUERPO DE FUNDICION DUCTIL Y EJE DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA Y PROBADA.						
		1	4,000			4,000	4,000
							4,000

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
056	<b>u Cámara de llaves</b> CAMARA DE LLAVES, CONSTRUIDA SEGUN PLANO DE DETALLES, DE HORMIGON TIPO HM-20, INCLUSO EXCAVACION EN POZO, ENCOFRADO TIPO E-2, DESENCOFRADO, CERCO Y TAPA DE FUNDICION Ø-60 CM. Y 60 KG., SOLERA, VERTIDO, VIBRADO Y CURADO DEL HORMIGON.	1	4,000			4,000	4,000
							4,00
029B	<b>m<sup>2</sup> Pavimento de hormigón, HMF-25 y 20 cm. de espesor</b> PAVIMENTO DE HORMIGON TIPO HMF-25/P-4/P/40-30/IIa Y 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO VERTIDO, REGLEADO, CURADO, Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACION, TERMINADO.	1	75,000	0,600		45,000	
	Acometidas	21	5,000	0,400		42,000	
		1	120,000	0,600		72,000	159,000
							159,00
066	<b>u Cartel de obra</b> CARTEL DE OBRA SEGÚN MODELO OFICIAL DE DIPUTACIÓN DE LEÓN, COLOCADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PERIODO DE GARANTÍA	1	1,000			1,000	1,000
							1,00
065	<b>u Estudio Básico de Seguridad y Salud</b> ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	1	1,000			1,000	1,000
							1,00
067	<b>u Gestión de residuos</b> GESTION DE RESIDUOS, EN APLICACION DEL R.D. 105/2008	1	1,00			1,00	1,00
							1,00

## **CAPITULO 4 - 2**

# **CUADRO DE PRECIOS N° 1**

# CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	002	m	EXCAVACION EN ZANJA, POR MEDIOS MECANICOS, PARA ABASTECIMIENTO, EN TERRENO SIN CLASIFICAR Y CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO AGOTAMIENTOS Y ENTIBACIONES, RELLENO Y COMPACTACION DE LA MISMA Y CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIALES A VERTEDERO.	TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,35
0002	008	m	SERRADO DE PAVIMENTO DE CUALQUIER TIPO, INCLUSO PREMARCAJE	DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	2,68
0003	009	m <sup>2</sup>	DEMOLICION DE PAVIMENTO Y ACERAS EXISTENTES, SEA DEL MATERIAL QUE SEA, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO Y GESTION DE RESIDUOS.	UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	1,70
0004	029B	m <sup>2</sup>	PAVIMENTO DE HORMIGON TIPO HMF-25/P-4/P/40-30/IIa Y 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO VERTIDO, REGLEADO, CURADO, Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACION, TERMINADO.	TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	13,60
0005	033	m	METRO LINEAL DE TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD TIPO PE-100, Ø-90 Y 10 ATM. DE PN., PROTEGIDA CON GRAVILLA, CON UNIONES ELECTROSOLDADAS, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y MANGUITO ELECTROSOLDABLE, COLOCADA Y PROBADA.	CINCO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	5,22
0006	049	u	VALVULA COMPUERTA, CON CIERRE ELÁSTICO, TIPO "BELGICAST", O SIMILAR, Ø-90 MM., CON CUERPO DE FUNDICION DUCTIL Y EJE DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA Y PROBADA.	CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	179,82
0007	052	u	BOCA DE RIEGO, MODELO "BARCELONA", Ø-45 MM. CON ARQUETA DE FUNDICION INCORPORADA, INCLUSO EXCAVACION, PIEZAS ESPECIALES Y CONEXION A RED DE ABASTECIMIENTO, COLOCADA Y PROBADA.	DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	248,14
0008	056	u	CAMARA DE LLAVES, CONSTRUIDA SEGUN PLANO DE DETALLES, DE HORMIGON TIPO HM-20, INCLUSO EXCAVACION EN POZO, ENCOFRADO TIPO E-2, DESENCOFRADO, CERCO Y TAPA DE FUNDICION Ø-60 CM. Y 60 KG., SOLERA, VERTIDO, VIBRADO Y CURADO DEL HORMIGON.	CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	182,93
0009	058	u	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, CONSTRUIDA SEGÚN PLANO DE DETALLES, INCLUSO ARQUETA DE HM-20, CON TAPA DE FUNDICION DE 40 X 40 CM. B125, COLLARIN DE TOMA, TUBERIA DE POLIETILENO, PE-100, DE 3/4", VALVULA DE ESFERA DE 3/4", RESTO DE PIEZAS ESPECIALES DE LATON Y CONEXION CON LA RED ACTUAL, TERMINADA Y PROBADA		121,33

## CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CIENTO VEINTIÚN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
0010	065	u	ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.		155,11
				CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
0011	066	u	CARTEL DE OBRA SEGÚN MODELO OFICIAL DE DIPUTACIÓN DE LEÓN, COLOCADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PERIODO DE GARANTÍA		96,51
				NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
0012	067	u	GESTION DE RESIDUOS, EN APLICACION DEL R.D. 105/2008		163,07
				CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS	

ASTORGA, OCTUBRE DE 2.021  
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

Fdo.: AGUSTIN GONZALEZ MIGUEL

## **CAPITULO 4 - 3**

# **CUADRO DE PRECIOS N° 2**

## CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0001	002	m	EXCAVACION EN ZANJA, POR MEDIOS MECANICOS, PARA ABASTECIMIENTO, EN TERRENO SIN CLASIFICAR Y CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO AGOTAMIENTOS Y ENTIBACIONES, RELLENO Y COMPACTACION DE LA MISMA Y CARGA Y TRANSPORTED E MATERIALES A VERTEDERO.	
			Mano de obra .....	0,77
			Maquinaria .....	2,36
			Resto de obra y materiales .....	0,03
			Suma la partida .....	3,16
			Costes indirectos ..... 6%	0,19
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,35</b>
0002	008	m	SERRADO DE PAVIMENTO DE CUALQUIER TIPO, INCLUSO PREMARCAJE	
			Mano de obra .....	0,98
			Maquinaria .....	1,52
			Resto de obra y materiales .....	0,03
			Suma la partida .....	2,53
			Costes indirectos ..... 6%	0,15
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,68</b>
0003	009	m <sup>2</sup>	DEMOLICION DE PAVIMENTO Y ACERAS EXISTENTES, SEA DEL MATERIAL QUE SEA, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO Y GESTION DE RESIDUOS.	
			Mano de obra .....	0,14
			Maquinaria .....	1,44
			Resto de obra y materiales .....	0,02
			Suma la partida .....	1,60
			Costes indirectos ..... 6%	0,10
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,70</b>
0004	029B	m <sup>2</sup>	PAVIMENTO DE HORMIGON TIPO HMF-25/P-4/P/40-30/IIa Y 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO VERTIDO, REGLEADO, CURADO, Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACION, TERMINADO.	
			Mano de obra .....	2,93
			Resto de obra y materiales .....	9,90
			Suma la partida .....	12,83
			Costes indirectos ..... 6%	0,77
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>13,60</b>
0005	033	m	METRO LINEAL DE TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD TIPO PE-100, Ø-90 Y 10 ATM. DE PN., PROTEGIDA CON GRAVILLA, CON UNIONES ELECTROSOLDADAS, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y MANGUITO ELECTROSOLDABLE, COLOCADA Y PROBADA.	
			Mano de obra .....	0,46
			Maquinaria .....	0,08
			Resto de obra y materiales .....	4,38
			Suma la partida .....	4,92
			Costes indirectos ..... 6%	0,30
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,22</b>
0006	049	u	VALVULA COMPUERTA, CON CIERRE ELÁSTICO, TIPO "BELGICAST", O SIMILAR, Ø-90 MM., CON CUERPO DE FUNDICION DUCTIL Y EJE DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA Y PROBADA.	

## CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
				Mano de obra ..... 31,03
				Resto de obra y materiales ..... 138,61
				Suma la partida ..... 169,64
				Costes indirectos ..... 6% 10,18
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>179,82</b>
0007	052	u	BOCA DE RIEGO, MODELO "BARCELONA", Ø-45 MM. CON ARQUETA DE FUNDICION INCORPORADA, INCLUSO EXCAVACION, PIEZAS ESPECIALES Y CONEXION A RED DE ABASTECIMIENTO, COLOCADA Y PROBADA.	
				Mano de obra ..... 22,07
				Maquinaria ..... 2,36
				Resto de obra y materiales ..... 209,66
				Suma la partida ..... 234,09
				Costes indirectos ..... 6% 14,05
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>248,14</b>
0008	056	u	CAMARA DE LLAVES, CONSTRUIDA SEGUN PLANO DE DETALLES, DE HORMIGON TIPO HM-20, INCLUSO EXCAVACION EN POZO, ENCOFRADO TIPO E-2, DESENCOFRADO, CERCO Y TAPA DE FUNDICION Ø-60 CM. Y 60 KG., SOLE-RA, VERTIDO, VIBRADO Y CURADO DEL HORMIGON.	
				Mano de obra ..... 49,87
				Maquinaria ..... 14,62
				Resto de obra y materiales ..... 108,09
				Suma la partida ..... 172,58
				Costes indirectos ..... 6% 10,35
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>182,93</b>
0009	058	u	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, CONSTRUIDA SEGÚN PLANO DE DETALLES, INCLUSO ARQUETA DE HM-20, CON TAPA DE FUNDICION DE 40 X 40 CM. B125, COLLARIN DE TOMA, TUBERIA DE POLIETILENO, PE-100, DE 3/4", VALVULA DE ESFERA DE 3/4", RESTO DE PIEZAS ESPECIALES DE LATON Y CONEXION CON LA RED ACTUAL, TERMINADA Y PROBADA	
				Mano de obra ..... 37,10
				Maquinaria ..... 4,72
				Resto de obra y materiales ..... 72,64
				Suma la partida ..... 114,46
				Costes indirectos ..... 6% 6,87
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>121,33</b>
0010	065	u	ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	
				Sin descomposición
				Suma la partida ..... 146,33
				Costes indirectos ..... 6% 8,78
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>155,11</b>
0011	066	u	CARTEL DE OBRA SEGÚN MODELO OFICIAL DE DIPUTACIÓN DE LEÓN, COLOCADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PERIODO DE GARANTÍA	
				Sin descomposición
				Suma la partida ..... 91,05
				Costes indirectos ..... 6% 5,46
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>96,51</b>
0012	067	u	GESTION DE RESIDUOS, EN APLICACION DEL R.D. 105/2008	

**CUADRO DE PRECIOS 2**

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>
				Sin descomposición
			Suma la partida .....	153,84
			Costes indirectos ..... 6%	9,23
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>163,07</b>

ASTORGA, OCTUBRE DE 2.021  
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

Fdo.: AGUSTIN GONZALEZ MIGUEL

## **CAPITULO 4 - 4**

# **PRESUPUESTO GENERAL**

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C01 CALLE MAYOR</b>				
008	<b>m Serrado de pavimento</b> SERRADO DE PAVIMENTO DE CUALQUIER TIPO, INCLUSO PREMARCAJE			
		432,00	2,68	1.157,76
009	<b>m² Demolición pavimento y aceras</b> DEMOLICION DE PAVIMENTO Y ACERAS EXISTENTES, SEA DEL MATERIAL QUE SEA, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO Y GESTION DE RESIDUOS.			
		159,00	1,70	270,30
002	<b>m Excavación en zanja, abastecimiento.</b> EXCAVACION EN ZANJA, POR MEDIOS MECANICOS, PARA ABASTECIMIENTO, EN TERRENO SIN CLASIFICAR Y CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO AGOTAMIENTOS Y ENTIBACIONES, RELLENO Y COMPACTACION DE LA MISMA Y CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIALES A VERTEDERO.			
		195,00	3,35	653,25
033	<b>m Tubería PE-100, Ø-90 y 10 Atm.</b> METRO LINEAL DE TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD TIPO PE-100, Ø-90 Y 10 ATM. DE PN., PROTEGIDA CON GRAVILLA, CON UNIONES ELECTROSOLDADAS, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y MANGUITO ELECTROSOLDABLE, COLOCADA Y PROBADA.			
		195,00	5,22	1.017,90
052	<b>u Boca de riego, Ø-45</b> BOCA DE RIEGO, MODELO "BARCELONA", Ø-45 MM. CON ARQUETA DE FUNDICION INCORPORADA, INCLUSO EXCAVACION, PIEZAS ESPECIALES Y CONEXION A RED DE ABASTECIMIENTO, COLOCADA Y PROBADA.			
		4,00	248,14	992,56
058	<b>u Acometida abastecimiento</b> ACOMETIDA DOMICILIARIA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, CONSTRUIDA SEGÚN PLANO DE DETALLES, INCLUSO ARQUETA DE HM-20, CON TAPA DE FUNDICION DE 40 X 40 CM. B125, COLLARIN DE TOMA, TUBERIA DE POLIETILENO, PE-100, DE 3/4", VALVULA DE ESFERA DE 3/4", RESTO DE PIEZAS ESPECIALES DE LATON Y CONEXION CON LA RED ACTUAL, TERMINADA Y PROBADA			
		21,00	121,33	2.547,93
049	<b>u Válvula compuerta, Ø-80</b> VALVULA COMPUERTA, CON CIERRE ELÁSTICO, TIPO "BELGICAST", O SIMILAR, Ø-90 MM., CON CUERPO DE FUNDICION DUCTIL Y EJE DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA Y PROBADA.			
		4,00	179,82	719,28
056	<b>u Cámara de llaves</b> CAMARA DE LLAVES, CONSTRUIDA SEGUN PLANO DE DETALLES, DE HORMIGON TIPO HM-20, INCLUSO EXCAVACION EN POZO, ENCOFRADO TIPO E-2, DESENCOFRADO, CERCO Y TAPA DE FUNDICION Ø-60 CM. Y 60 KG., SOLERA, VERTIDO, VIBRADO Y CURADO DEL HORMIGON.			
		4,00	182,93	731,72
029B	<b>m² Pavimento de hormigón, HMF-25 y 20 cm. de espesor</b> PAVIMENTO DE HORMIGON TIPO HMF-25/P-4/P/40-30/IIa Y 20 CM. DE ESPESOR, INCLUSO VERTIDO, REGLEADO, CURADO, Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACION, TERMINADO.			
		159,00	13,60	2.162,40
066	<b>u Cartel de obra</b> CARTEL DE OBRA SEGÚN MODELO OFICIAL DE DIPUTACIÓN DE LEÓN, COLOCADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PERIODO DE GARANTÍA			
		1,00	96,51	96,51

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
065	u Estudio Básico de Seguridad y Salud ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.			
		1,00	155,11	155,11
067	u Gestión de residuos GESTION DE RESIDUOS, EN APLICACION DEL R.D. 105/2008			
		1,00	163,07	163,07
<b>TOTAL CAPÍTULO C01 CALLE MAYOR .....</b>				<b>10.667,79</b>

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

<u>CAPITULO</u>	<u>RESUMEN</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>%</u>
C01	CALLE MAYOR .....	10.667,79	100,00
	<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>10.667,79</b>	
	13,00% Gastos generales .....	1.386,81	
	6,00% Beneficio industrial .....	640,07	
	Suma .....	2.026,88	
	<b>VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO</b>	<b>12.694,67</b>	
	21% I.V.A .....	2.665,88	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>15.360,55</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de QUINCE MIL TRESCIENTOS SESENTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ASTORGA, OCTUBRE DE 2.021

EL INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

Fdo.:AGUSTIN GONZALEZ MIGUEL