



## AYUNTAMIENTO DE VALDEFUENTES DEL PÁRAMO

PROYECTO DE  
**RENOVACIÓN DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO  
Y SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE  
VALDEFUENTES DEL PÁRAMO**

PRESUPUESTO TOTAL (IVA incluido)

**61.000,00**

AUTOR DEL PROYECTO

**EDUARDO GÓMEZ CANTERO**

INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. (Colegiado nº 28.179)

**ública**

Ingeniería y Urbanismo Castro, S.L.  
C/. Alcalde Miguel Castaño, nº 18 - 1º C  
24005 LEÓN  
Tlf./Fax: 987 206 948 / ublica@ono.com

**LEÓN, JUNIO 2017**

FECHA

**JUNIO 2017**

PROYECTO DE

**RENOVACIÓN DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO  
EN EL MUNICIPIO DE VALDEFUENTES DEL PÁRAMO.**

**ública**  
Ingeniería y Urbanismo Castro, S.L.

## **MEMORIA**

### **1.-ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA MEMORIA**

**Valdefuentes del Páramo** es un municipio situado en la comarca natural del Páramo Leonés, en la provincia de León, situado a unos 40 km al suroeste de la ciudad de León, en dirección a la Bañeza por la carretera autonómica CL-622.

El municipio lo forman dos localidades, Valdefuentes del Páramo y Azares del Páramo, que suman una población de unos 347 habitantes.

El Ayuntamiento de Valdefuentes del Páramo tiene concedida una obra dentro del Plan Provincial de Cooperación Municipal para el 2017 para la mejora de las redes de abastecimiento y saneamiento en el Municipio. Plan que prioriza la inversión en la renovación de las redes de fibrocemento existentes en el Municipio.

Según los datos facilitados por el Ayuntamiento, que gestiona las redes de abastecimiento de ambos pueblos, ambas localidades carecen de redes de fibrocemento, por lo que no será obligatorio destinar ningún porcentaje de la inversión a la renovación de las redes de abastecimiento por este motivo.

No obstante la red de abastecimiento de Azares es muy antigua y se encuentra en mal estado por lo que se pretende continuar con su renovación, habiéndose proyectado en el año 2016 una primera fase, que está previsto que se ejecute a lo largo de este año. También se incluye la renovación de la red de saneamiento en la localidad de Valdefuentes, con objeto de resolver el embudo que se crea actualmente en la intersección de los colectores de la C/ Las Eras con la C/ El Caño.

Por este motivo el Ayuntamiento de Valdefuentes del Páramo encarga a la empresa UBICA Ingeniería y Urbanismo Castro, SL el proyecto titulado **"Renovación de las redes de abastecimiento y saneamiento en el Municipio de Valdefuentes del Páramo"**, el cual define las obras a ejecutar y servirá de base para la adjudicación y posterior realización de las mismas.

## **2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras incluidas en este proyecto están localizadas en los núcleos urbanos de Valdefuentes del Páramo y Azares del Páramo, y las describiremos diferenciando cada uno de ellos.

### **2.1. VALDEFUENTES DEL PÁRAMO**

La actuación proyectada tiene como fin mejorar la red de saneamiento en la localidad de Valdefuentes del Páramo y aliviar los problemas que presenta el embudo que se crea actualmente en la intersección de los colectores de la C/ Las Eras con la C/ El Caño, que provoca problemas puntuales en el servicio de saneamiento de alguna vivienda de la C/ El Caño durante tormentas de elevada pluviometría y escasa duración.

La solución propuesta para la subsanación de estos problemas consiste en renovar el colector desde la C/ La Fuente, pasando por la C/ Embalse Barrios de Luna para llegar con tubería renovada hasta la intersección de los colectores de la C/ Las Eras con la C/ El Caño, sustituyendo el tramo de tubería de hormigón de 500 mm. de la C/ Las Eras a tubería de polipropileno de 800 mm., con lo que conseguimos duplicar la capacidad de evacuación en este tramo.

Tanto la pendiente del colector como la distancia entre pozos y los

diámetros de la tubería vienen definidos en el plano de planta y perfil longitudinal de este proyecto.

La tubería proyectada será de doble pared de polipropileno de una rigidez de 8 kN/m<sup>2</sup>, será corrugada color teja por el exterior y lisa por el interior, debiendo el contratista aportar antes del inicio de las obras la documentación necesaria para justificar la idoneidad de la tubería.

La renovación de la red de saneamiento se realizará coincidiendo con la traza del colector antiguo, con el fin de ir encontrando las acometidas y sumideros a enlazar a la nueva tubería.

Las zanjas se abrirán dejando talud estable, estando previsto para zanjas menores de 1,50 m. de altura un talud 1:3, para zanjas que superen esta altura para garantizar la seguridad se entibará. Cualquiera modificación de los taludes que sea necesaria realizar para garantizar la estabilidad de la zanja deberá de ser comunicada previamente a la Dirección de Obra. Antes de abrir la zanja se cortará y demolerá el pavimento afectado por la apertura de la misma, estando previsto llevar a Gestor Autorizado todo el material procedente de estas zanjas.

La tubería irá asentada sobre 10 cm de gravilla, recubriéndola hasta la generatriz del tubo con este mismo material, posteriormente se rellenará y compactará por tongadas el resto de la zanja con árido reciclado de hormigón (ARH) procedente de residuos de construcción y demolición (RCD clase 2 de la GEAR), hasta la cota de subrasante (20 cm. por debajo de la cota de pavimento acabado). Posteriormente se repondrá el pavimento con 20 cm. de hormigón HP-40.

Se construirán pozos de registro en los puntos indicados en el plano, que coinciden con los perfiles dados. Todos los pozos se dejarán con tubería

pasante, dejando descubierta la mitad de la tubería por el interior del pozo, según queda reflejado en el Plano de detalles.

Se enlazarán las acometidas domiciliarias de saneamiento y los sumideros existentes que se conectarán a la tubería proyectada con entronque en clip y tubería de 250 mm de diámetro, recogiendo el tubo de hormigón existente por el exterior con el tubo de 250 mm, sellando la unión entre tubos con espuma de poliuretano y reforzando la unión mediante hormigón con un espesor mínimo de 20 cm, tal y como se indica en el plano de detalle correspondiente.

Los sumideros nuevos previstos serán sifónicos de PVC reforzados con hormigón.

Dada la dificultad de renovar la red de saneamiento prevista sin que se vea afectada la red de abastecimiento, sobre todo teniendo en cuenta las anchuras de las calles y la proximidad de ambos servicios. Por lo que se proyecta la renovación de la tubería de abastecimiento por un lateral de la misma zanja que se abra para la red de saneamiento, en todo caso nunca quedará encima de la tubería de saneamiento. Se conectarán todas las acometidas y bocas de riego existentes en los tramos renovados.

## **2.2. AZARES DEL PÁRAMO**

Se incluye una segunda fase para la renovación de la red de abastecimiento de Azares del Páramo, las calles incluidas en esta segunda fase vienen definidas en el Plano de Planta correspondiente.

Los criterios proyectados para la renovación de la red de abastecimiento son:

### **- Red de abastecimiento proyectada.**

Se proyecta una red ramificada, de forma que partiendo de un ramal principal que baja del depósito se puedan sacar distintos ramales con menor diámetro hacia el resto del núcleo urbano, colocando llaves de corte en estos ramales para que se pueda sectorizar los cortes de agua por zonas de una manera fácil e intuitiva.

Se evitarán puntos terminales en la red cerrando circuitos siempre que se pueda de forma que se evite la acumulación de fangos en la misma. No obstante los ramales que no se puedan cerrar se acabarán en una boca de riego para poder limpiar ese tramo de la red periódicamente.

Las tuberías a colocar serán de polietileno de 10 Atm. de presión de alta densidad con junta elástica.

Los diámetros de las tuberías serán los siguientes:

El ramal de bajada del depósito se dejará con diámetro Ø 110 mm., de este ramal saldrá el ramal principal de Ø 90 mm. y los ramales secundarios se colocarán con Ø 75 mm.. Según quedan representados en el plano N° 4 de este proyecto.

No se considera necesario la justificación de los diámetros proyectados ya que o bien se mantienen los que actualmente disponen o se aumentan, por lo que la pérdida de carga será menor y la presión disponible quedará en una franja adecuada.

### **-Acometidas de abastecimiento, bocas de riego y llaves de corte.**

Las arquetas de acometidas domiciliarias han sido renovadas prácticamente todas en los últimos años, incluyendo llaves de corte y contadores,

por lo que solo se considera necesario el enlace a estas arquetas.

Este enlace se realizará con tubería de 25 mm. de polietileno de baja densidad PE32 y 10 atm. de presión, el enlace de la acometida a la tubería de la red se realizará con un collarín con cuerpo de polipropileno reforzado de fibra de vidrio PPFV, junta tórica, tornillería en acero inox. (A2) y refuerzo de boca también en acero inox. (A2).

Las bocas de riego Boca serán en fundición dúctil FD GGG 50, con un diámetro de salida=40 mm., con acoplamiento tipo Barcelona, estas irán alojadas en una arqueta de registro de fundición dúctil y su conexión a la red de distribución se realizará con el mismo tipo de collarín que el de las acometidas de abastecimiento.

Las bocas de riego irán situadas en los puntos indicados en los planos, de forma que queden repartidas equidistantemente por todo el núcleo urbano y siempre en los finales de los ramales, para facilitar la limpieza de los mismos.

Se dejarán arquetas con llaves de corte al principio del ramal principal y en cada uno de los ramales que salen de éste, de manera que se puedan cortar todos ellos de una manera fácil e intuitiva.

Las válvulas a colocar serán de compuerta de fundición dúctil FD GGG 50 y PN 16, con cierre elástico, irán unidas a la tubería de abastecimiento de agua con bridas de fundición dúctil.

#### **- Zanja y reposición de pavimento.**

La renovación de la red de abastecimiento se realizará por la calzada, al lado del bordillo, y se procederá de la siguiente manera: antes de abrir la zanja se cortará y demolerá el pavimento afectado por la zanja, ya sea asfáltico o de hormigón, una vez abierta la zanja y colocada la tubería sobre una cama de arena

de 10 cm. de espesor y recubierta de este mismo material otros 10 cm. por encima de la generatriz, se rellenará la zanja con árido reciclado de hormigón hasta 18 cm. por debajo del nivel de firme existente. En carretera se sustituirá este material por un material no compresible tipo gravilla 5/20 mm. Una vez tapada hasta este nivel y comprobada la estanqueidad de la tubería se repondrá el firme con una capa de 18 cm. de hormigón HP-40, de manera que queda como una rígola de hormigón.

### **3.- CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS OBRAS**

Las principales unidades de obra a realizar así como sus magnitudes son las siguientes:

#### **CAPÍTULO 01 P.P. Nº 1.- SANEAMIENTO VALDEFUENTES**

01.01	m	CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL	360,00
01.02	m2	DEMOLICIÓN PAVIM. FIRME FLEXIBLE	348,00
01.03	m3	EXCAV. ZANJA O POZO EN TIERRA MEDIOS MECÁNICOS	405,32
01.04	m.	ENTIBACIÓN ZANJA DE SANEAMIENTO	112,00
01.05	m3	RELLENO ZANJA GRAVILLA 10/12	121,90
01.06	m3	RELLENO ZANJAS C/ ARH (clase 2 de la GEAR)	151,07
01.07	m.	TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 500 mm	12,00
01.08	m.	TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 630 mm	75,00
01.09	m.	TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 800 mm	75,00
01.10	ud	POZO REGISTRO HM D=110 cm. H<1,50	2,00
01.11	ud	POZO REGISTRO HM D=110 cm. H>1,50	4,00
01.12	ud	ENLACE A POZO DE REGISTRO EXISTENTE	1,00
01.13	ud	ENTRONQUE CLIP ELASTOMERICO ACOMETIDAS/SUMIDEROS 14,00	
01.14	ud	ENLACE ACOMETIDA/SUMIDERO LONG< 2 m	14,00
01.15	ud	SUMIDERO SIFONICO DE REJILLA	2,00
01.16	m2	PAVIMENTO HG. HP-40, e=20 cm (zanjas)	346,00

01.17	ud ENLACE A RED DE ABASTECIMIENTO	3,00
01.18	m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS	23,63
01.19	m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=75 mm	160,00
01.20	ud ENLACE ACOMETIDA ABASTECIMIENTO	8,00

#### **CAPÍTULO 02 P.P. Nº 2.- ABASTECIMIENTO AZARES**

02.01	m CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL	362,00
02.02	m2 DEMOLICIÓN PAVIM. FIRME FLEXIBLE	162,25
02.03	m3 EXCAV. ZANJA O POZO EN TIERRA MEDIOS MECÁNICOS	110,61
02.04	m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS	47,08
02.05	m3 RELLENO ZANJAS C/ ARH (clase 2 de la GEAR)	47,25
02.06	m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=90 mm	90,00
02.07	m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=75 mm	203,00
02.08	m. COND.POLIET.PE 32 PN 10 D=25 mm	15,00
02.09	ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=65mm	3,00
02.10	ud. ARQUETA DE LLAVES	3,00
02.11	ud ENLACE ACOMETIDA ABASTECIMIENTO	18,00
02.12	ud ENLACE A RED DE ABASTECIMIENTO	4,00
02.13	ud BOCA DE RIEGO	4,00
02.14	m2 PAVIMENTO HG. HP-40, e=18 cm (zanjas)	160,75
02.15	m. DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN BORDILLO HG.	4,00
02.16	m2 DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN ACERA HG.	4,00

#### **CAPÍTULO 03 P.P. Nº 3.- VARIOS**

03.01	ud SEÑALIZACIÓN, SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA	1,00
03.02	ud GESTIÓN DE RESIDUOS	1,00
03.03	pa MANTENIMIENTO SERVICIOS	1,00

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

El plazo de ejecución será de CUATRO (4) MESES y el de garantía de UN (1) AÑO.

## **5.-PRECIOS INDICADOS Y PRESUPUESTOS**

Los precios que se fijan en los Cuadros de Precios números 1 y 2, se han deducido teniendo en cuenta los precios de adquisición de materiales, coste horario de la mano de obra y maquinaria, así como el rendimiento en cada unidad de obra.

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de CUARENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (42.364,05 €).

El Presupuesto Base de Licitación, sin IVA, asciende a la cantidad de CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS TRECE EUROS CON VEINTIDÓS CÉNTIMOS (50.413,22 €)

El Presupuesto de Ejecución por Contrata, IVA incluido, asciende a la cantidad de SESENTA Y UN MIL EUROS (61.000,00 €).

## **6.-CONDICIONES GENERALES**

### **6.1.-OBRA COMPLETA**

Este proyecto se refiere a una obra completa en el sentido de que es susceptible de ser entregada al uso público una vez finalizada.

### **6.2.-FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS**

No se aplicará revisión de precios por lo que no se propone ninguna fórmula.

### **6.3.-ESTUDIO GEOTÉCNICO**

No se considera necesario realizar estudio geotécnico ya que, analizando obras anteriores similares ejecutadas en la zona se comprueba que la solución escogida para el firme funciona correctamente.

#### 6.4.-SERVICIOS Y ORGANISMOS AFECTADOS.

Las obras que vamos a realizar en Valdefuentes del Páramo afectarán al servicio de saneamiento y abastecimiento en los tramos que serán renovados. Se deberán de tomar las medidas necesarias para mantener ambos servicios durante la ejecución de las obras. No obstante antes del comienzo de las obras se deberá de recabar la información necesaria para evitar su afección, y en todo caso se repondrán los servicios afectados.

Las obras que vamos a realizar en Azares del Páramo afectarán al servicio de abastecimiento, dado que para realizar los enlaces a la red deberá de cortarse temporalmente el servicio, estos cortes deberán de informarse previamente y durar el mínimo tiempo posible.

Además, se pondrá especial cuidado al trabajar en aquellos tramos en los que se prevea la existencia de otros servicios o canalizaciones.

El Contratista deberá de adoptar las medidas necesarias para asegurar el mantenimiento del tráfico tanto peatonal como rodado durante la realización de la obras.

#### 6.5.-OCUPACIONES

No están previstas ocupaciones.

## 6.6.-CONTROL DE CALIDAD

La empresa adjudicataria de las obras deberá presentar a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad, según queda reflejado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, el cual deberá de ser aprobado por la Dirección de obra antes del comienzo de las mismas.

## 7.-INDICE

### 1.-MEMORIA Y ANEJOS

#### 1.1.-Memoria

#### 1.2.-Anejos a la memoria.

##### 1.2.1.-Anejo de Gestión de Residuos.

##### 1.2.2.-Anejo de Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### 2.-PLANOS

#### 2.1.- Situación

#### 2.2.- Emplazamiento

#### 2.3.- Saneamiento Valdefuentes. Planta – Perfil Longitudinal.

#### 2.4.- Abastecimiento Azares. Planta General

#### 2.5.- Saneamiento. Sección zanja tipo y detalles.

#### 2.6.- Abastecimiento. Sección zanja tipo y detalles.

### 3.-PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 4.-PRESUPUESTO

#### 4.1.-Mediciones

#### 4.2.-Cuadro de Precios nº 1

#### 4.3.-Cuadro de Precios nº 2

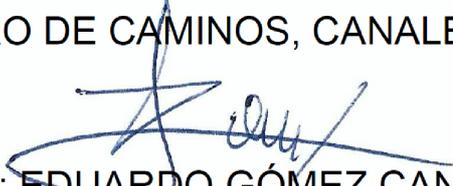
#### 4.4.-Presupuesto

### 8.- CONCLUSIÓN

El Ingeniero que suscribe, considerando que ha sido redactado este proyecto de acuerdo con las normas vigentes espera merezca la aprobación de los organismos competentes.

LEÓN, JUNIO DE 2.017

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

  
FDO: EDUARDO GÓMEZ CANTERO

COLEGIADO N° 28.179

# **ANEJO N° 1**

# **GESTIÓN DE RESIDUOS**

## **ANEJO Nº 1**

### **GESTIÓN DE RESIDUOS**

#### **INTRODUCCION**

Este estudio tiene por objeto cumplir la legislación vigente en el campo de la producción y gestión de residuos de construcción.

-Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

-Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

-Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

-Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. SE MODIFICA: el art. 7 por RD 367/2010, el art. 9.1 por RD 1304/2009 , el art. 8.1.b) y 10 por RD 105/2008 y los anexos I, II y III por la Orden AAA/661/2013.

#### **1.- DATOS DE LA OBRA**

La obra responde a la siguiente identificación:

Título: Renovación de las redes de abastecimiento y saneamiento en el municipio de Valdefuentes del Páramo.

Situación: Valdefuentes del Páramo y Azares del Páramo.

Municipio: Valdefuentes del Páramo (León).

#### **2.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS**

Dado el tipo de obra que se proyecta la generación de residuos previsible y sus códigos LER son los siguientes:

**LER 15 ENVASES**

150108 Residuos de envases que contienen restos de sustancias peligrosas o contaminados por ellas

**LER 17 DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LA DEMOLICIÓN**

170504 Tierras y piedras sin sustancias peligrosas

170101 Hormigón

170301 Asfaltos

**3.-CANTIDAD Y GESTIÓN DE RESIDUOS**

	ORIGEN	CÁLCULO	CANTIDAD	REUTILI ZACIÓN	DESTINO INICIAL	DESTINO FINAL
150108	Envases productos peligrosos	Estimación	2 Ud	NO	Acopio	Enviado a Gestor Autorizado
170504	Excedente relleno de zanjas	Saneamiento: 405,32 Abastecimiento: 110,61	515,93 m3	NO	Acopio	Enviado a Gestor Autorizado
170101	Demolición pozos de registro, colectores y pavimentos de hg.	Saneamiento: 5,60 Abastecimiento: 1,80	7,4m3	NO	Acopio	Enviado a Gestor Autorizado
170301	Corte y demolición firme de la zanja	Saneamiento: 348,00x0,10 Abastecimiento: 162x0,10	51,00 m3	NO	Acopio	Enviado a Gestor Autorizado

Los residuos que se van a generar en la obra son:

- Los que se originen por el envasado de productos peligrosos necesarios durante la ejecución de la obra: envases de aceites y refrigerantes de maquinaria, pinturas, aerosoles etc. Todos aquellos envases de productos peligrosos que se vacían durante la ejecución de la obra deberán ser llevados a vertedero autorizado o bien ser recogidos por un Gestor Autorizado acreditado para la retirada de este tipo de envases. Este procesa se considera mantenimiento de la maquinaria, por lo que su coste esta incluido dentro del precio de la unidad.

- Los que se originen por el excedente de la excavación de las zanjas, cuyo código LER es 170504. Su volumen se estima en 515,93 m<sup>3</sup>. Estos residuos se llevarán a Gestor Autorizado.

- Los que se originen con la demolición de los pozos de registro, colectores antiguos y pavimentos de hormigón, con código LER 170101, que se estima en 7,40 m<sup>3</sup>. Estos residuos se llevarán a un Gestor Autorizado.

- Los que se originen con la demolición de pavimentos en aglomerado con código LER 170101 que se estima en 51,00 m<sup>3</sup>. El material se llevará a un Gestor Autorizado.

#### **4.-VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS**

El coste de la recogida, tratamiento, carga y transporte de los residuos hasta el Gestor autorizado se encuentra incluido dentro de las propias unidades de obra recogidas en el presupuesto de la obra.

El coste de la gestión de residuos de los residuos de construcción y demolición es que a continuación se detalla.

CÓDIGO	TRATAMIENTO	VOLUMEN	DENSIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
150108	GESTOR AUTORIZADO	-	-	2 ud	9,18 €/ud	18,36 €
170504	GESTOR AUTORIZADO	515,93 m <sup>3</sup>	1,40	722,30 T	0,15 €/T	108,35 €
170101	GESTOR AUTORIZADO	7,40 m <sup>3</sup>	2,00	14,80T	2,80 €/T	41,40 €
140103	GESTOR AUTORIZADO	51,00 m <sup>3</sup>	1,75	89,25T	2,60 €/T	232,05 €

**TOTAL ==> 400,16 €**

Una vez finalizada la obra se presentará a la Dirección de Obra los certificados emitidos por la recogida de residuos realizados por el Gestor de Residuos Autorizado, para acreditar que se ha llevado a cabo la gestión de residuos.

# **ANEJO N° 2**

# **ESTUDIO BÁSICO DE**

# **SEGURIDAD Y SALUD**

## ANEJO Nº 2

# ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA: RENOVACIÓN DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VALDEFUENTES DEL PÁRAMO

### INTRODUCCION

Este estudio tiene por objeto cumplir el real decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre en el que se establece la obligatoriedad de redactar un Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En este caso no es necesario; dadas las características del Proyecto, redactar Estudio, por lo que pasamos a redactar un Estudio Básico.

### 1.- DATOS DE LA OBRA

#### 1.1.- Identificación y descripción de la obra:

La obra responde a la siguiente identificación:

Título: Renovación de las redes de abastecimiento y saneamiento en el municipio de Valdefuentes del Páramo.

Situación: Valdefuentes del Páramo y Azares del Páramo.

Municipio: Valdefuentes del Páramo (León).

#### 1.2.- Destino de la obra y características:

La obra se destina a uso público, concretamente para la renovación de la red de saneamiento en Valdefuentes Páramo y la red de abastecimiento en Azares del Páramo. También se incluye la reposición de la pavimentación afectada por la

renovación de ambos servicios.

### 1.3.- Presupuesto estimado

El Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de SESENTA Y UN EUROS (61.000,00 €).

### 1.4.- Plazo de ejecución:

Se estima un plazo de ejecución de CUATRO (4) MESES.

### 1.5.- Número de trabajadores:

El número de trabajadores necesario para la ejecución de la obra se estima en cuatro lo que equivaldría a 320 días de trabajo.

### 1.6.- Propiedad:

La propiedad es del Ayuntamiento de Valdefuentes del Páramo, representado por su alcalde.

### 1.7.- Entorno:

El entorno del lugar de las obras son los núcleos urbanos de Valdefuentes y Azares del Páramo, observándose la situación de la obra en la planta general.

## **2.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO:**

Las obras incluidas en este proyecto están localizadas en los núcleos urbanos de Valdefuentes del Páramo y Azares del Páramo

La actuación proyectada en la localidad de Valdefuentes del Páramo tiene como objetivo aliviar los problemas que presenta el embudo que se crea actualmente en la intersección de los colectores de la C/ Las Eras con la C/ El Caño, que provoca problemas puntuales en el servicio de saneamiento de alguna vivienda de la C/ El Caño durante tormentas de elevada pluviometría y escasa duración.

La solución propuesta para la subsanación de estos problemas consiste en renovar el colector desde la C/ La Fuente, pasando por la C/ Embalse Barrios de Luna para llegar con tubería renovada hasta la intersección de los colectores de la C/ Las Eras con la C/ El Caño, sustituyendo el tramo de tubería de hormigón de 500 mm. de la C/ Las Eras a tubería de polipropileno de 800 mm. Una vez renovada la red de saneamiento y enlazadas las acometidas y sumideros se repondrá el pavimento afectado por la apertura de las zanjas.

En Azares se proyecta la renovación de una parte de la red de abastecimiento del núcleo urbano. Una vez renovada la tubería y enlazadas las acometidos y las nuevas bocas de riego se procederá a la reposición del pavimento afectado por la apertura de las zanjas.

Para realizar las obras además de la correcta señalización de las mismas se tendrán que tomar las medidas necesarias de señalización y regulación de tráfico necesarias en las calles afectadas.

Se deberá de localizar, señalar y tomar las medidas necesarias para que no se vea afectada las canalizaciones existentes en la calle.

El proceso constructivo será el explicado en la memoria de este proyecto.

### **3.- ACTUACIONES PREVIAS:**

La vía a seguir para acceder a las obras son las que se pueden observar en los planos de planta y en principio se localiza la obra por la localidad.

Se colocará en lugar bien visible, las recomendaciones de seguridad más importantes de aplicación para la obra, que afecte a todas las personas que realicen trabajos en la misma.

## **4.- RELACIÓN DE RIESGOS A EVITAR Y MEDIDAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA ELLO**

### **4.1.- IMPRUDENCIA DE LOS TRABAJADORES**

Los trabajadores serán informados de los siguientes puntos:

- No dejarán materiales ni piezas alrededor de las máquinas, ya que pueden dificultar el paso.
- Se recogerán las tablas que tengan clavos, recortes de chapa u otros objetos cortantes y o punzantes.
- Se limpiarán a la mayor brevedad posible el aceite, grasa u otros productos derramados en el suelo.
- Se guardarán ordenadamente los materiales y las herramientas, no dejándolos nunca en lugares inseguros.
- Los lugares de paso no se deben obstruir con ningún tipo de obstáculos.

### **4.2.- UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS O UTILES MANUALES**

- Se utilizarán las herramientas apropiadas para cada trabajo.
- Se conservarán las herramientas en buenas condiciones.
- Las herramientas se llevarán de forma segura.
- Se guardarán ordenadas y limpias en lugar seguro.

### **4.3.- UTILIZACIÓN DE MAQUINAS HERRAMIENTAS**

- Antes de su utilización el operario conocerá a fondo su manejo.
- Se inculcará al trabajador las medidas de prevención encaminadas a que trabaje sin peligro.

### **4.4.- CARGA Y TRANSPORTE MANUAL.**

- El operario debe trabajar con un método seguro, situando el peso cerca del cuerpo,

manteniendo la espalda plana, no doblando la espalda mientras se levanta el peso y utilizando los músculos más fuertes (brazos, piernas, muslos).

- Para el sostenimiento y transporte se debe llevar la carga manteniéndose derecho, realizar la carga simétricamente y soportar la carga con el esqueleto.
- Siempre que sea posible se emplearán medios mecánicos en lugar de manuales.
- Se seleccionará y adiestrará al personal, manteniéndolo controlado constantemente.
- Se utilizarán las prendas de protección adecuadas a cada trabajo (guantes, botas, casco, etc.).

#### 4.5.- ENGANCHE Y ESLINGADO DE CARGAS

- Se elegirá la eslinga adecuada a cada carga y maniobra a realizar.
- La eslinga se enganchará siempre correctamente y estará conservada en buenas condiciones.
- El encargado de los trabajos de enganche y deslingado usará las protecciones personales adecuadas.

#### 4.6.- UTILIZACION DE CARRETILLAS DE MANO

- Nunca se transportarán personas en ellas.
- Se utilizarán guardamanos.
- El material a transportar se colocará de manera que permita la visibilidad.
- Se debe equilibrar la carga de forma adecuada.
- . Las carretillas se deben dejar en lugares seguros por si se produjese su vuelco por cualquier circunstancia.

#### 4.7.- ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

- En los acopios exteriores se tendrá en cuenta la posibilidad del viento, exposición

al fuego y desagües para evitar la formación de hielo.

- Los acopios de materiales se realizarán en condiciones de seguridad específicas para cada caso.

#### 4.8.- UTILIZACION DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS PORTATILES

- Se comprobará la puesta a tierra, salvo en caso de doble aislamiento.

- Las aberturas de ventilación de la máquina se encontrarán despejadas.

### 5.- RELACION DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE Y MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CONTROLAR O REDUCIR LOS RIESGOS

#### 5.1.-MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIÓN DE ZANJAS:

Actuaciones previas: Consideración de la posible incidencia de edificaciones próximas a las zanjas, circulación de vehículos que pueden ocasionar vibraciones, conocer la profundidad del nivel freático y disponer del equipo de achique necesario, determinar la existencia de otras conducciones enterradas (agua, electricidad, etc.), y adoptar las medidas oportunas determinar en cada caso la necesidad y tipo de entibación que es preciso colocar, siempre que sea posible se dejarán unas pendientes a las paredes de la excavación, iguales o superiores al talud natural del terreno, si esto no es posible deberán entibarse. Se tendrá en cuenta antes de abrir una zanja la posible interferencia con otros servicios y canalizaciones, para lo cual el Contratista deberá de recabar toda la información necesaria para llevar a cabo una ejecución segura de la citada excavación.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial. Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las

excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Medidas generales de seguridad: Los productos de excavación se acopiarán en un solo lado de la zanja, a una distancia no inferior a 60 cm. y función del talud natural del terreno.

En zonas de paso de personas o tráfico de vehículos, se dispondrán vallas a lo largo de la zanja, en uno o ambos lados según los casos, topes de madera o metálicos para evitar la caída de vehículos, luces de señalización nocturnas (rojas), separadas no más de 10 m. entre si, cuando la zona no está acotada para impedir el paso a personas

Mientras las zanjas estén abiertas y no se trabaje en su interior, se taparán con paneles y redes metálicas de protección

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

En las zanjas que precisen entibación, cuando se utilicen medios mecánicos de excavación, será necesario que: el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad, que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media, la profundidad de la zanja en ese punto, que la entibación se realiza de arriba a abajo, mediante plataformas suspendidas o mediante paneles especiales, tablestacados metálicos, cajas Lamers, etc.

No estacionarán maquinas pesadas en el borde de las zanjas excavadas, sin tomar las precauciones necesarias, (hileras de tablestacas, blindajes, etc.).

Se recomienda que la entibación supere en 20 cm. el borde de la zanja, de forma que realice la función de rodapié.

Se dispondrán pasos a distancias no superiores a cincuenta metros y de

anchura no inferior a sesenta centímetros.

Se deben entibar y arriostrar todas las zanjas, sin tener en cuenta el tiempo que puedan permanecer abiertas.

Se dispondrá en la obra una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales y tablones, que no se utilizarán para entibar, sino que se reservarán para equipo de salvamento.

Deberá disponerse al menos de una escalera portátil por cada equipo de trabajo, dicha escalera sobrepasará al menos un metro el borde de la zanja en todos los puntos del fondo de la misma.

No se permitirá subir o bajar por los codales, ni se utilizarán estos como soporte de cargas.

Si es necesaria iluminación en el interior de la zanja, ésta será antideflagrante (o empleando transformadores de seguridad)

No se instalarán en el interior de las zanjas máquinas con motor de explosión debido al riesgo que implican por su producción de CO.

Revisar al comienzo de la jornada el estado de las entibaciones y la ausencia de gases nocivos.

Cuando se haya achicado el agua de una excavación se comprobará si variaron las condiciones del terreno y de la entibación.

En zanjas y pozos de más de 1,30 metros de profundidad se mantendrá un operario de retén en el exterior, mientras haya gente trabajando en la zanja.

Se tendrá especial cuidado en la fase de desentibado, ya que es el momento más peligroso para derrumbes, y se realizará de abajo a arriba.

La anchura de la zanja permitirá los trabajos en presencia de la entibación,

siendo las anchuras proporcionales a la altura de la zanja.

## 5.2.-TRABAJOS DE DEMOLICIÓN

### Protección contra caídas de altura de personas u objetos.

El riesgo de caída de altura de personas (precipitación, caída al vacío) es contemplado por el Anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 como riesgo especial para la seguridad y salud de los trabajadores, por ello, de acuerdo con los artículos 5.6 y 6.2 del mencionado Real Decreto se adjuntan las medidas preventivas específicas adecuadas.

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Por otra parte, para evitar caídas de objetos, materiales, herramientas o equipos, estos deberán de colocarse sobre superficies resistentes, estables y horizontales en la medida de lo posible.

### Condiciones generales del centro de trabajo en fase de derribo:

Señala el artículo 12 C del Anexo IV del R.D. 1627/97 que los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un riesgo para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán adoptarse las precauciones, métodos y procedimientos apropiados, para ello:

Las zonas en las que puedan producirse desprendimiento o caída de materiales o elementos, procedentes del derribo, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente.

Se deberá establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y de trabajo y las instalaciones interiores, quedarán anuladas y desconectadas, salvo las que fueran necesarias para realizar los trabajos y protecciones.

Los elementos estructurales inestables deberán apearse y ser apuntalados adecuadamente.

Siempre que existan interferencias entre los trabajos de demolición y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.

Se establecerá una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc.) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

En función del uso que ha tenido la construcción a demoler deberán adoptarse precauciones adicionales (p.e. en presencia de residuos tóxicos, combustibles, deflagrantes, explosivos o biológicos).

### 5.3.-TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGON

Será necesario tener en cuenta los siguientes riesgos:

Hundimiento de encofrados

Atrapamientos

Vuelcos de hormigonera

#### 5.4.-MAQUINARIA

Será necesario tener en cuenta los siguientes riesgos:

Atropello de personas

Choque contra vehículos

Colisión con máquinas

Vuelcos

Caídas del conductor al subir o bajar del camión.

Atrapamientos

Caída de personas desde la máquina

Desplome de la carga

Vuelcos desde el tránsito o vertido

Deslizamiento de la máquina

Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.

Interferencias con infraestructuras enterradas

Proyección de objetos.

Golpes.

#### 5.5.-MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Señales acústicas y luminosas de las máquinas.

Vallas autónomas de limitación y protección: Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

Topes de deslizamiento de vehículos: Se podrán realizar con dos tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de forma eficaz.

Señales de tráfico.

Limpieza y orden.

#### 5.6.- MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74), siempre que exista en el mercado.

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

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

Cascos para todas las personas que participen en la obra, incluso los visitantes.

Guantes de uso general, guantes de goma, guantes de soldador, guantes dieléctricos, botas de agua, botas de seguridad de lona, botas de seguridad de cuero, botas dieléctricas, monos o buzos, trajes de agua, gafas contra impactos y antipolvo, gafas para oxicorte, pantalla de soldador, mascarillas antipolvo, protectores auditivos, cinturones de seguridad, etc.

#### 5.7.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

Botiquines: Se dispondrá de botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados: En caso de accidente por contusión, corte, etc. al ser golpeada una persona por un objeto, máquina, herramienta, etc., o por caídas al mismo o distinto nivel: Se procederá a realizar la asistencia al accidentado en el mas breve plazo posible, si existe médico en obra se le avisará inmediatamente, en

caso contrario se trasladará al accidentado al centro médico más cercano o al que más sea aconsejable dada la gravedad del accidentado.

Para efectuar la asistencia a accidentados con buena organización se informará al personal de los centros médicos, del tipo que sean, donde deben trasladarse a los accidentados.

Se colocará en obra, en un lugar bien visible, una lista con los nombres y direcciones de los centros médicos asignados para urgencias, ambulancias, taxistas, etc., para garantizar un rápido transporte a los posibles accidentados.

De cualquier accidente que se produzca en la obra se informará de forma obligatoria a la Dirección Facultativa, así como a los organismos oficiales que lo requieran.

#### 5.8.- INSTALACIONES PROVISIONALES.

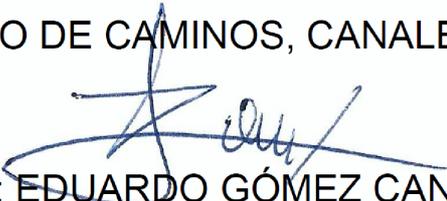
Para las instalaciones provisionales que se presenten en la obra se tomarán idénticas medidas de prevención que para el resto de las unidades de obra.

#### 5.9.- FORMACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE.

Las empresas de las obras se responsabilizarán de que todo el personal de la obra y en especial los trabajadores encargados de la seguridad, reciban la formación adecuada en cuanto a las medidas de seguridad e higiene en el trabajo.

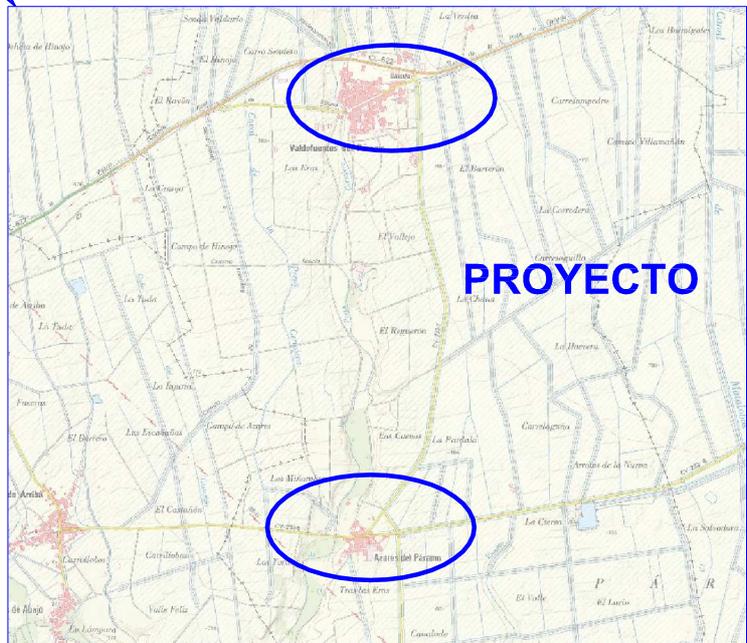
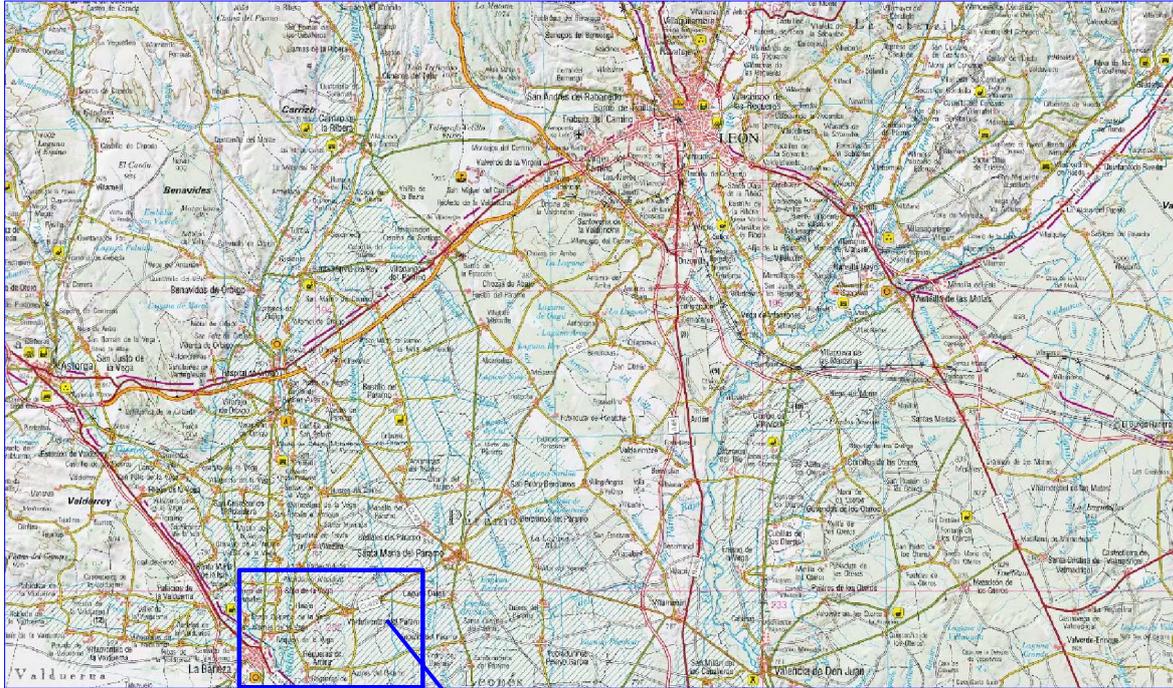
LEÓN, JUNIO DE 2.017

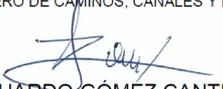
EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



FDO: EDUARDO GÓMEZ CANTERO

COLEGIADO N° 28.179

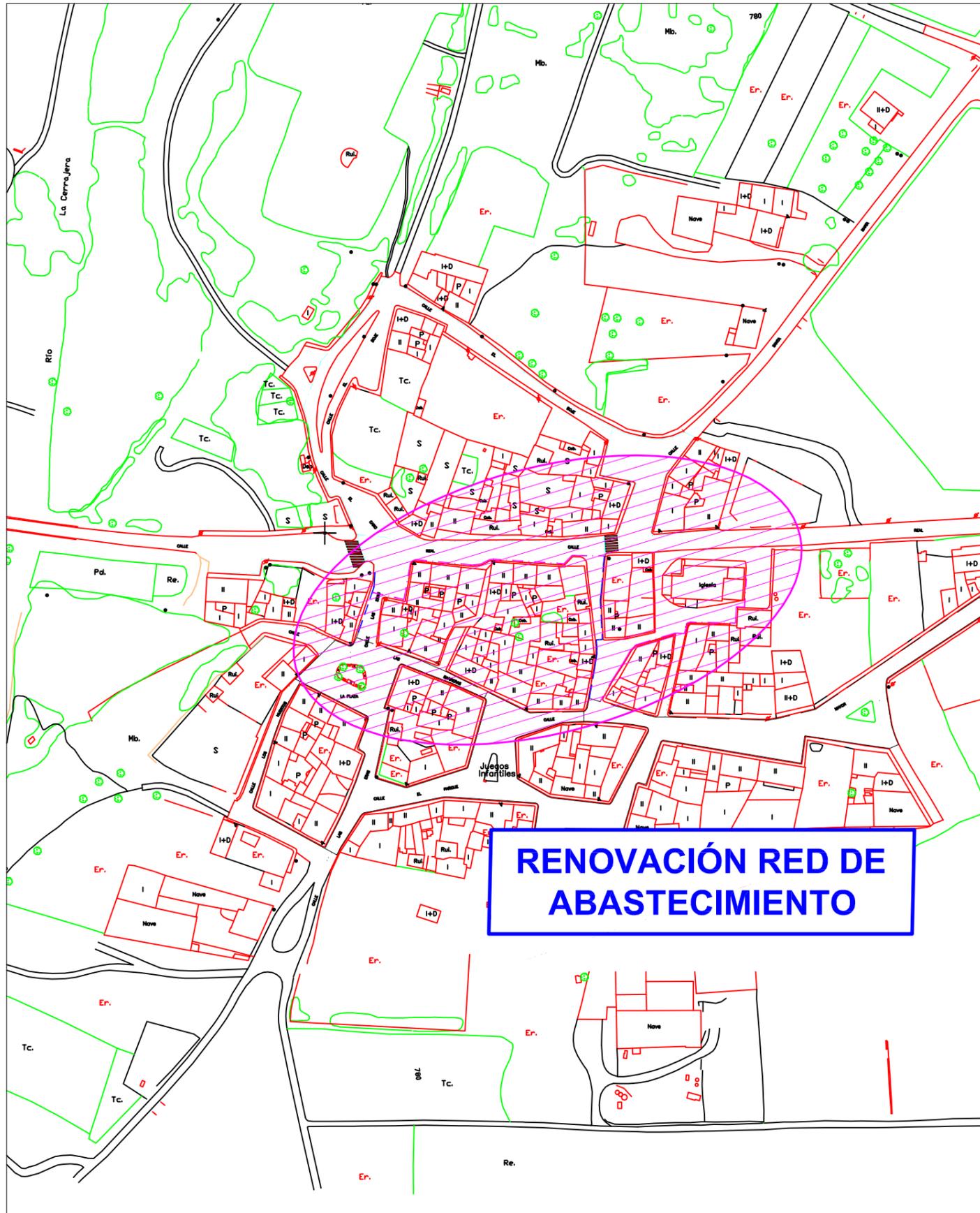


  
**INGENIERIA Y URBANISMO CASTRO, SL**  
 INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
  
**EDUARDO GÓMEZ CANTERO**  
 COLEGIADO N° 28.179

PROYECTO DE <b>RENOVACIÓN DE LAS REDES ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO          EN EL MUNICIPIO DE VALDEFUENTES DEL PÁRAMO</b>		
PROPIEDAD <b>AYTO. DE VALDEFUENTES DEL PÁRAMO</b>	<b>JUNIO 2.017</b>	
PLANO DE <b>SITUACIÓN</b>	PLANO N° <b>1</b>	ESCALA <b>S/E</b>

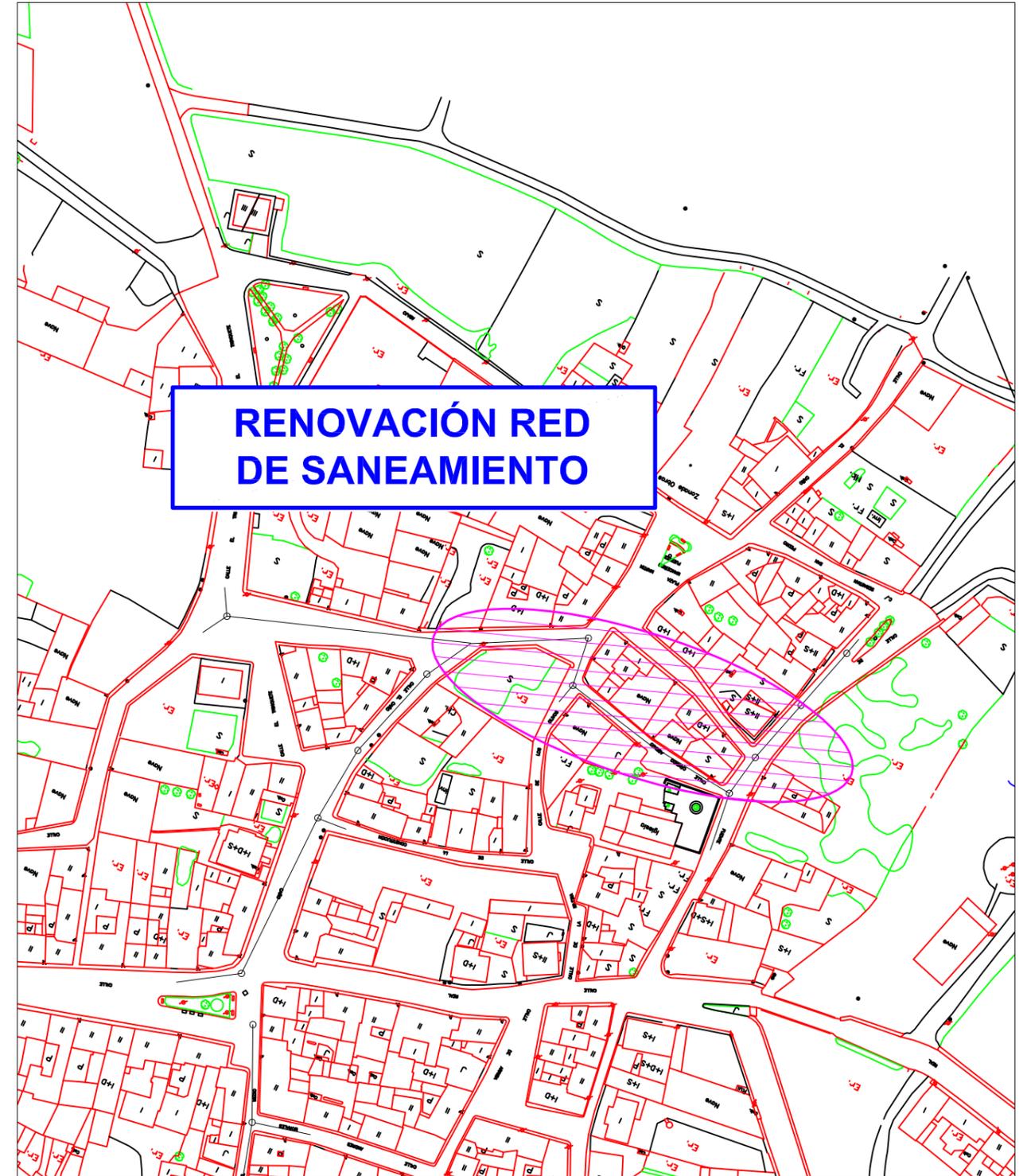
# AZARES DEL PÁRAMO

escala 1/2.000

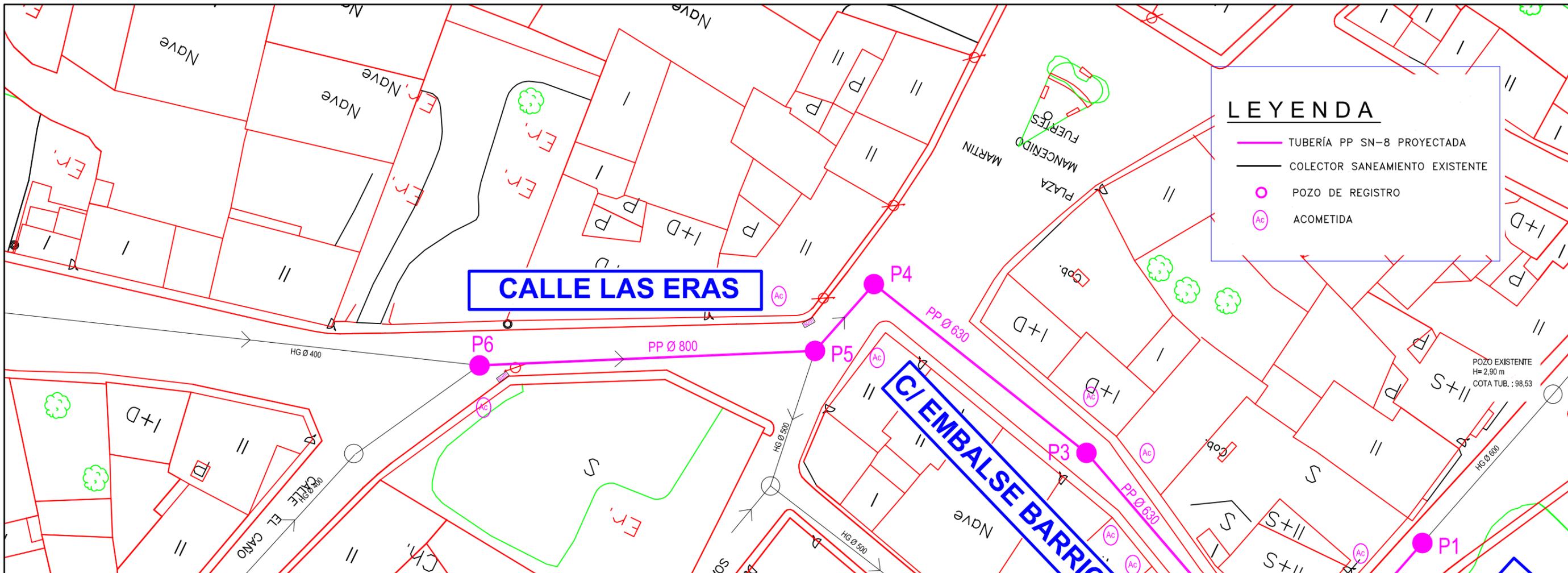


# VALDEFUENTES DEL PÁRAMO

escala 1/2.000

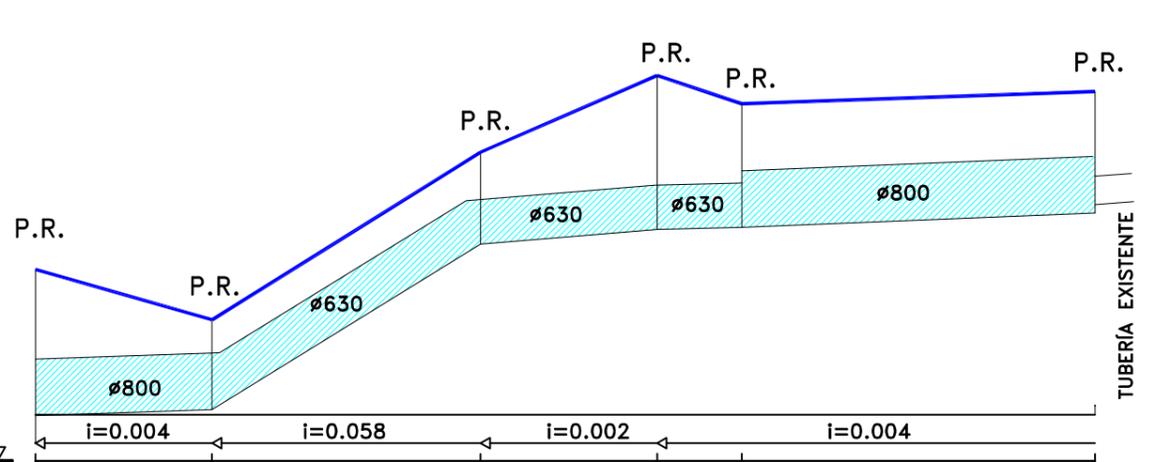


 INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  EDUARDO GÓMEZ CANTERO COLEGIADO Nº 28.179	PROYECTO DE <b>RENOVACIÓN DE LAS REDES ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VALDEFUENTES DEL PÁRAMO</b>	JUNIO 2017	
	PROPIEDAD <b>AYTO. DE VALDEFUENTES DEL PÁRAMO</b>	PLANO DE <b>EMPLAZAMIENTO</b>	PLANO Nº <b>2</b>



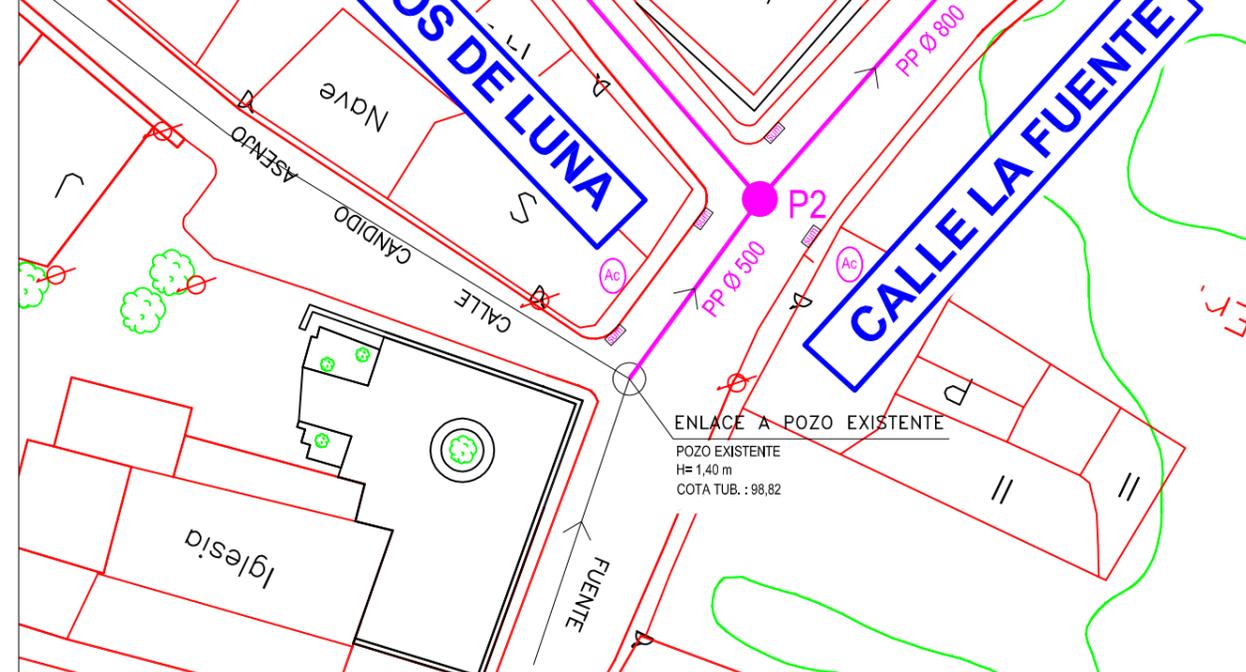
**LEYENDA**

- TUBERÍA PP SN-8 PROYECTADA
- COLECTOR SANEAMIENTO EXISTENTE
- POZO DE REGISTRO
- Ac ACOMETIDA



Eh: 1/1000  
Ev: 1/100

DISTANCIAS	AL ORIGEN	0.00	25.00	63.00	88.00	110.00	160.00	1.67
	PARCIALES	0.00	25.00	38.00	25.00	12.00	50.00	
PERFILES		P1	P2	P3	P4	P5	P6	

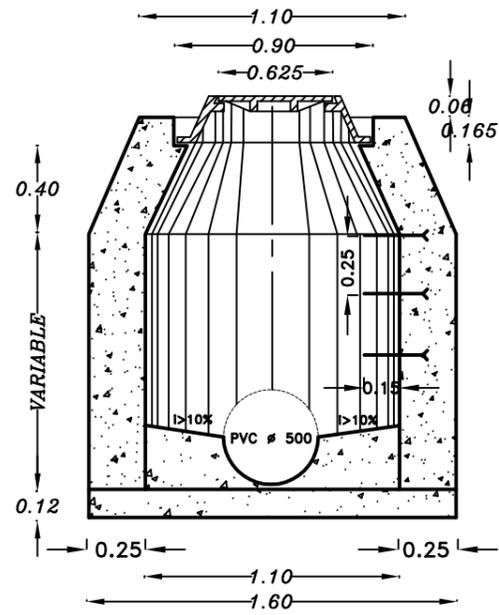


<p>INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS</p> <p>EDUARDO GÓMEZ CANTERO COLEGIADO Nº 28.179</p>	PROYECTO DE <b>RENOVACIÓN DE LAS REDES ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VALDEFUENTES DEL PÁRAMO</b>	
	PROPIEDAD <b>AYTO. DE VALDEFUENTES DEL PÁRAMO</b>	JUNIO 2017
PLANO DE <b>SANEAMIENTO VALDEFUENTES PLANTA-PERFIL LONGITUDINAL</b>	PLANO Nº <b>3</b>	ESCALA <b>1/500</b>



### POZO DE REGISTRO

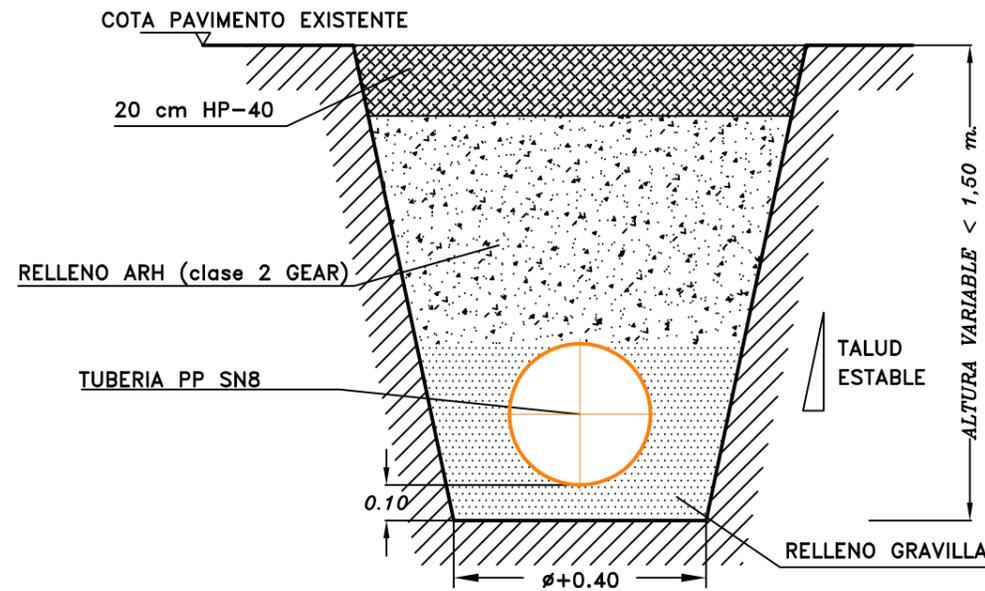
ESCALA 1/20



ALZADO-SECCION

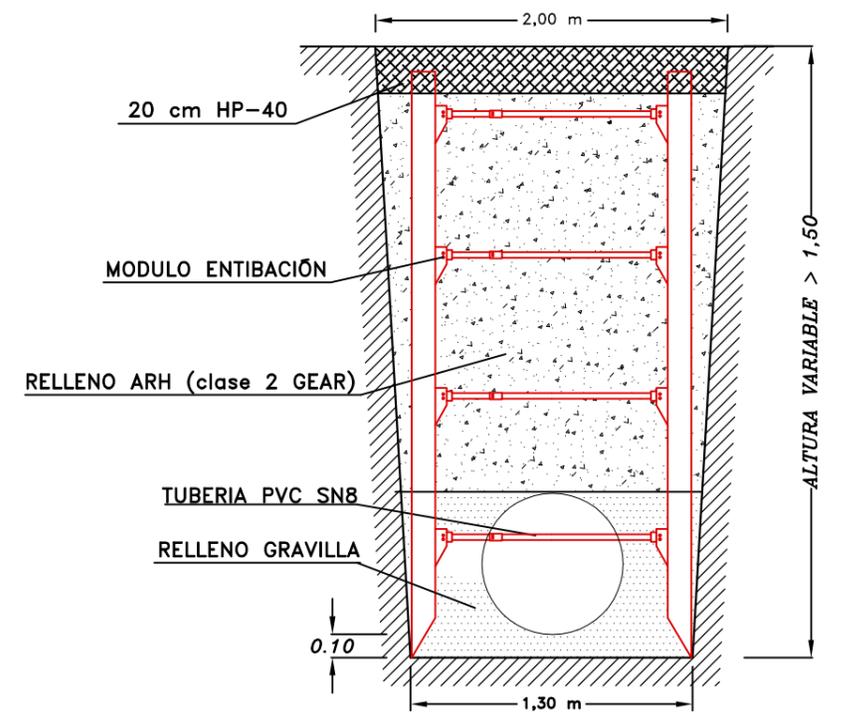
### SECCION TIPO ZANJA H < 1,50 m.

ESCALA 1/20



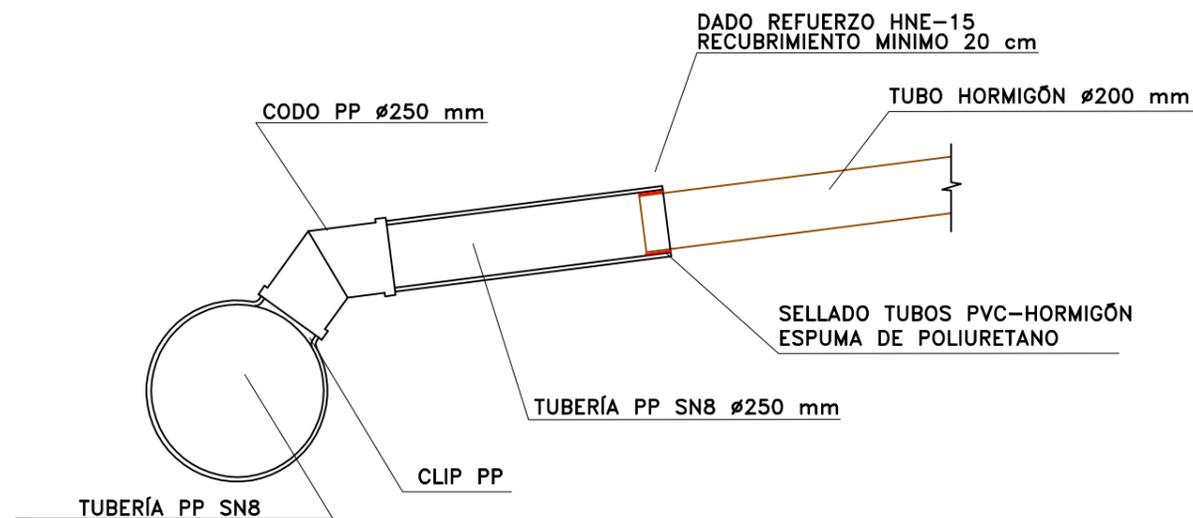
### SECCION TIPO ZANJA H > 1,50 m.

ESCALA 1/40



### SECCIÓN ENLACE ACOMETIDA

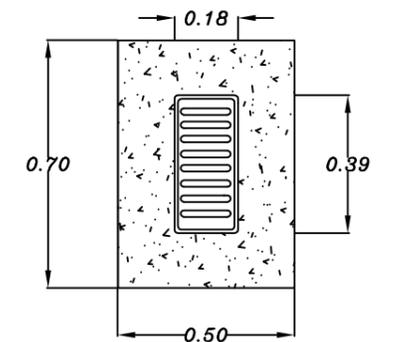
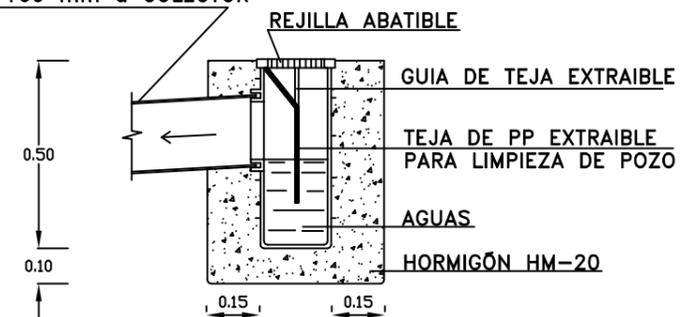
ESCALA 1/20



### SUMIDERO SIFONICO

ESCALA 1/20

TUBO DE PVC CORRUGADO SN8 Ø160 mm a COLECTOR

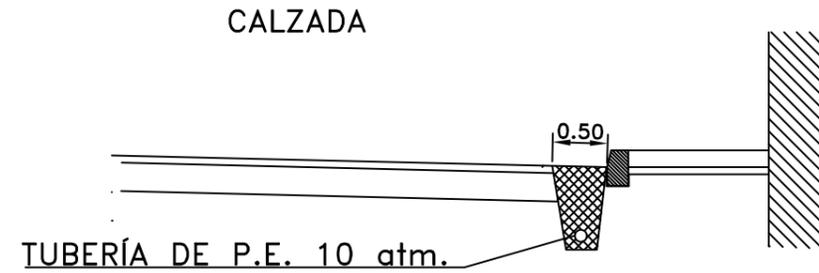


**ública**  
INGENIERIA Y URBANISMO CASTRO, SL  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
*Eduardo Gómez Cantero*  
EDUARDO GÓMEZ CANTERO  
COLEGIADO Nº 28.179

PROYECTO DE	RENOVACIÓN DE LAS REDES ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VALDEFUENTES DEL PÁRAMO		
PROPIEDAD	AYTO. DE VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	JUNIO 2.017	
PLANO DE	SANEAMIENTO SECCION ZANJA TIPO Y DETALLES	PLANO Nº	ESCALA
		5	VARIAS

# SECCION TRANSVERSAL TIPO ABASTECIMIENTO

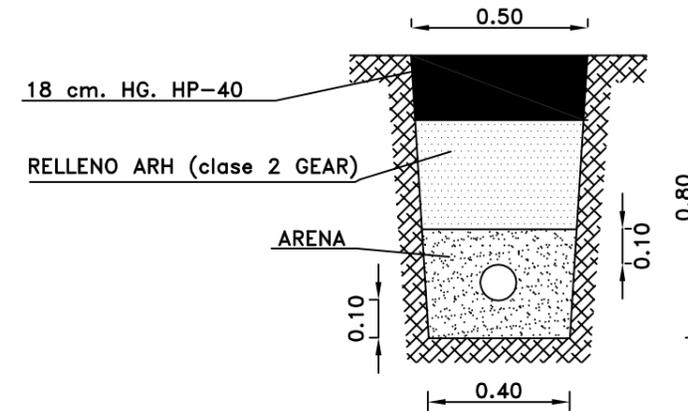
ESCALA 1/50



# SECCION TIPO ZANJA

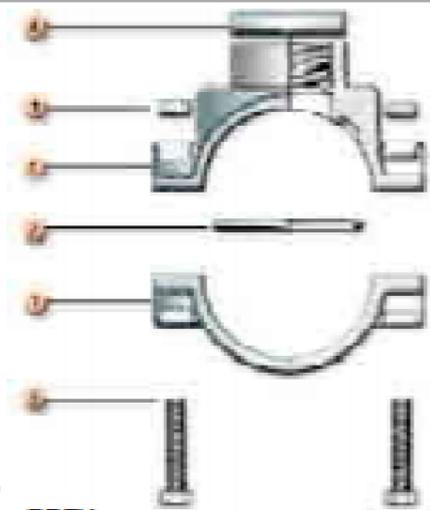
ESCALA 1/20

CALZADA CARRETERA



# ENLACE ACOMETIDA

S/E



### Materiales:

- 1.- Cuerpo en PPFV.
- 2.- Junta tórica en NBR o VITÓN.
- 3.- Tomillería en h. bicromatado o inox. (A2).
- 4.- Refuerzo boca en h. bicromatado o inox.(A2).

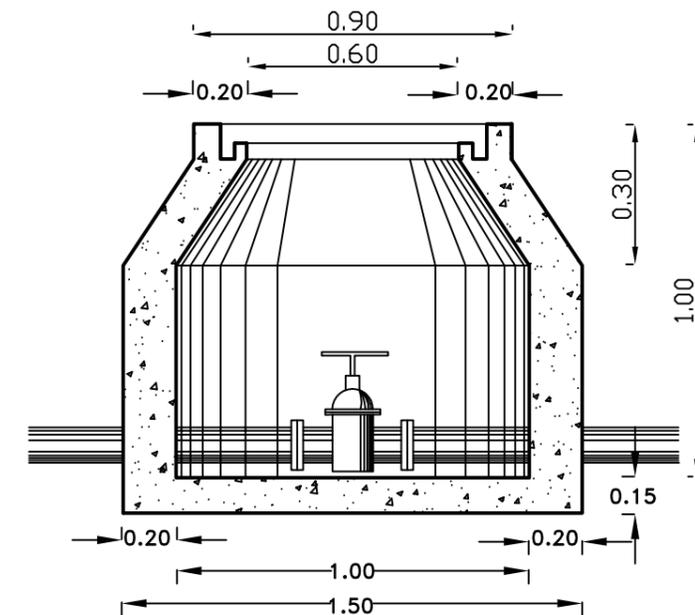
### Montaje



1. Usar el Collarín como plantilla para dibujar el agujero.
2. Con una herramienta adecuada realizar el agujero.
3. Limpiar de virutas y colocar la junta en su alojamiento, centrar la boca al agujero y atornillar.

# ARQUETA DE LLAVES

ESCALA 1/20



COTAS EN METROS

 INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS EDUARDO GÓMEZ CANTERO COLEGIADO Nº 28.179	PROYECTO DE <b>RENOVACIÓN DE LAS REDES ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VALDEFUENTES DEL PÁRAMO</b>	
	PROPIEDAD AYTO. DE VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	JUNIO 2017
PLANO DE <b>ABASTECIMIENTO SECCION ZANJA TIPO Y DETALLES</b>	PLANO Nº <b>6</b>	ESCALA VARIAS

# **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## **CAPITULO I**

### **CONSIDERACIONES GENERALES**

#### **I.1.-NATURALEZA Y OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que junto con los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales que a continuación se citan define los requisitos técnicos de las obras correspondientes al proyecto de "Renovación de las redes de abastecimiento y saneamiento en el Municipio de Valdefuentes del Páramo".

#### **I.2.-PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES**

Además de las Prescripciones Técnicas Particulares, las obras incluidas en este Proyecto deberán cumplir las siguientes Prescripciones.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (PG 4/88). Orden Ministerial del 21 de Enero de 1988, B.O.E. de 3 de Febrero de 1.988 y posteriores actualizaciones.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-08).
- Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Norma O.C.8.2-I.C., Marcas Viales, de 16 de Julio de 1987, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

- Norma 6.3-IC. Rehabilitación de firmes.
- Reglamento Electrónico para Baja Tensión. Decreto 2.413/1.973 de 9 de Febrero de 1.986 (B.O.E. de 19 de Febrero) e ITCIS complementarias.
- Cuantas prescripciones figuren en los Reglamentos, Normas o Instrucciones oficiales que guarden relación con las obras del Proyecto, sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para su realización.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones de 1.986.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua de 1974 y sus modificaciones.
- Norma NTE-ISA/1.973 Instalaciones de salubridad-alcantarillado.
- Norma NTE-IFA/1.976.-Abastecimiento

Para la aplicación y cumplimiento de estas normas, así como para la interpretación de errores u omisiones contenidos en las mismas, se seguirá, tanto por parte de la Contrata adjudicataria, como por la de la Dirección de las obras, el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

El presente Pliego prevalecerá sobre lo contenido en todas las anteriores disposiciones.

### **I.3.-DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL**

Serán de aplicación a este Proyecto las siguientes:

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Ley de Contratos de Trabajo y Disposiciones vigentes que regulen las relaciones patrono-obraero, así como cualquier otra de carácter oficial que se dicte.
- Normas Internacionales ISO 2531-4179 8180-4633.
- Real Decreto 1627/1997 de Seguridad y Salud de 24 de octubre.
- Ley de Contratación de las Corporaciones Locales y su Reglamento
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

## **CAPITULO II**

### **DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras incluidas en este proyecto están localizadas en los núcleos urbanos de Valdefuentes del Páramo y Azares del Páramo, y las describiremos diferenciando cada uno de ellos.

#### **2.1. VALDEFUENTES DEL PÁRAMO**

La actuación proyectada tiene como fin mejorar la red de saneamiento en la localidad de Valdefuentes del Páramo y aliviar los problemas que presenta el embudo que se crea actualmente en la intersección de los colectores de la C/ Las Eras con la C/ El Caño, que provoca problemas puntuales en el servicio de saneamiento de alguna vivienda de la C/ El Caño durante tormentas de elevada pluviometría y escasa duración.

La solución propuesta para la subsanación de estos problemas consiste en renovar el colector desde la C/ La Fuente, pasando por la C/ Embalse Barrios de Luna para llegar con tubería renovada hasta la intersección de los colectores de la C/ Las Eras con la C/ El Caño, sustituyendo el tramo de tubería de hormigón de 500 mm. de la C/ Las Eras a tubería de polipropileno de 800 mm., con lo que conseguimos duplicar la capacidad de evacuación en este tramo.

Tanto la pendiente del colector como la distancia entre pozos y los diámetros de la tubería vienen definidos en el plano de planta y perfil longitudinal de este proyecto.

La tubería proyectada será de doble pared de polipropileno de una rigidez de 8 kN/m<sup>2</sup>, será corrugada color teja por el exterior y lisa por el interior, debiendo el

contratista aportar antes del inicio de las obras la documentación necesaria para justificar la idoneidad de la tubería.

La renovación de la red de saneamiento se realizará coincidiendo con la traza del colector antiguo, con el fin de ir encontrando las acometidas y sumideros a enlazar a la nueva tubería.

Las zanjas se abrirán dejando talud estable, estando previsto para zanjas menores de 1,50 m. de altura un talud 1:3, para zanjas que superen esta altura para garantizar la seguridad se entibará. Cualquiera modificación de los taludes que sea necesaria realizar para garantizar la estabilidad de la zanja deberá de ser comunicada previamente a la Dirección de Obra. Antes de abrir la zanja se cortará y demolerá el pavimento afectado por la apertura de la misma, estando previsto llevar a Gestor Autorizado todo el material procedente de estas zanjas.

La tubería irá asentada sobre 10 cm de gravilla, recubriéndola hasta la generatriz del tubo con este mismo material, posteriormente se rellenará y compactará por tongadas el resto de la zanja con árido reciclado de hormigón (ARH) procedente de residuos de construcción y demolición (RCD clase 2 de la GEAR), hasta la cota de subrasante (20 cm. por debajo de la cota de pavimento acabado). Posteriormente se repondrá el pavimento con 20 cm. de hormigón HP-40.

Se construirán pozos de registro en los puntos indicados en el plano, que coincidan con los perfiles dados. Todos los pozos se dejarán con tubería pasante, dejando descubierta la mitad de la tubería por el interior del pozo, según queda reflejado en el Plano de detalles.

Se enlazarán las acometidas domiciliarias de saneamiento y los sumideros existentes que se conectarán a la tubería proyectada con entronque en clip y tubería de 250 mm de diámetro, recogiendo el tubo de hormigón existente por el exterior con

el tubo de 250 mm, sellando la unión entre tubos con espuma de poliuretano y reforzando la unión mediante hormigón con un espesor mínimo de 20 cm, tal y como se indica en el plano de detalle correspondiente.

Los sumideros nuevos previstos serán sifónicos de PVC reforzados con hormigón.

Dada la dificultad de renovar la red de saneamiento prevista sin que se vea afectada la red de abastecimiento, sobre todo teniendo en cuenta las anchuras de las calles y la proximidad de ambos servicios. Por lo que se proyecta la renovación de la tubería de abastecimiento por un lateral de la misma zanja que se abra para la red de saneamiento, en todo caso nunca quedará encima de la tubería de saneamiento. Se conectarán todas las acometidas y bocas de riego existentes en los tramos renovados.

## **2.2. AZARES DEL PÁRAMO**

Se incluye una segunda fase para la renovación de la red de abastecimiento de Azares del Páramo, las calles incluidas en esta segunda fase vienen definidas en el Plano de Planta correspondiente.

Los criterios proyectados para la renovación de la red de abastecimiento son:

### **- Red de abastecimiento proyectada.**

Se proyecta una red ramificada, de forma que partiendo de un ramal principal que baja del depósito se puedan sacar distintos ramales con menor diámetro hacia el resto del núcleo urbano, colocando llaves de corte en estos ramales para que se pueda sectorizar los cortes de agua por zonas de una manera fácil e intuitiva.

Se evitarán puntos terminales en la red cerrando circuitos siempre que se pueda de forma que se evite la acumulación de fangos en la misma. No obstante los

ramales que no se puedan cerrar se acabarán en una boca de riego para poder limpiar ese tramo de la red periódicamente.

Las tuberías a colocar serán de polietileno de 10 Atm. de presión de alta densidad con junta elástica.

Los diámetros de las tuberías serán los siguientes:

El ramal de bajada del depósito se dejará con diámetro Ø 110 mm., de este ramal saldrá el ramal principal de Ø 90 mm. y los ramales secundarios se colocarán con Ø 75 mm.. Según quedan representados en el plano N° 4 de este proyecto.

No se considera necesario la justificación de los diámetros proyectados ya que o bien se mantienen los que actualmente disponen o se aumentan, por lo que la pérdida de carga será menor y la presión disponible quedará en una franja adecuada.

#### **-Acometidas de abastecimiento, bocas de riego y llaves de corte.**

Las arquetas de acometidas domiciliarias han sido renovadas prácticamente todas en los últimos años, incluyendo llaves de corte y contadores, por lo que solo se considera necesario el enlace a estas arquetas.

Este enlace se realizará con tubería de 25 mm. de polietileno de baja densidad PE32 y 10 atm. de presión, el enlace de la acometida a la tubería de la red se realizará con un collarín con cuerpo de polipropileno reforzado de fibra de vidrio PPFV, junta tórica, tornillería en acero inox. (A2) y refuerzo de boca también en acero inox. (A2).

Las bocas de riego Boca serán en fundición dúctil FD GGG 50, con un diámetro de salida=40 mm., con acoplamiento tipo Barcelona, estas irán alojadas en una arqueta de registro de fundición dúctil y su conexión a la red de distribución se realizará con el mismo tipo de collarín que el de las acometidas de abastecimiento.

Las bocas de riego irán situadas en los puntos indicados en los planos, de forma que queden repartidas equidistantemente por todo el núcleo urbano y siempre en los finales de los ramales, para facilitar la limpieza de los mismos.

Se dejarán arquetas con llaves de corte al principio del ramal principal y en cada uno de los ramales que salen de éste, de manera que se puedan cortar todos ellos de una manera fácil e intuitiva.

Las válvulas a colocar serán de compuerta de fundición dúctil FD GGG 50 y PN 16, con cierre elástico, irán unidas a la tubería de abastecimiento de agua con bridas de fundición dúctil.

#### **- Zanja y reposición de pavimento.**

La renovación de la red de abastecimiento se realizará por la calzada, al lado del bordillo, y se procederá de la siguiente manera: antes de abrir la zanja se cortará y demolerá el pavimento afectado por la zanja, ya sea asfáltico o de hormigón, una vez abierta la zanja y colocada la tubería sobre una cama de arena de 10 cm. de espesor y recubierta de este mismo material otros 10 cm. por encima de la generatriz, se rellenará la zanja con árido reciclado de hormigón hasta 18 cm. por debajo del nivel de firme existente. En carretera se sustituirá este material por un material no compresible tipo gravilla 5/20 mm. Una vez tapada hasta este nivel y comprobada la estanqueidad de la tubería se repondrá el firme con una capa de 18 cm. de hormigón HP-40, de manera que queda como una rígola de hormigón.

## **CAPITULO III**

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

#### **III.1.-INFORMACIÓN PREVIA**

El Contratista antes de la utilización de cualquier material presentará al Director de Obra las muestras necesarias, indicando su procedencia y presentando los certificados de calidad y resultados de ensayos necesarios.

#### **III.2.-HORMIGONES Y MORTEROS HIDRÁULICOS**

Es el resultado de mezclar agua, cemento, áridos y eventualmente aditivos.

##### **III.2.1.-AGUA**

El agua a utilizar tanto en amasado como en curado deberá cumplir lo señalado en el artículo 27 de la EHE-08.

##### **III.2.2.-CEMENTO**

Deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-08), así como la EHE-08.

El cemento a utilizar será CEM II B-V 42.5 o similar, pero en cualquier caso de tipo único y de la misma procedencia en toda la obra.

##### **III.2.3.-ÁRIDO FINO**

Cumplirá lo especificado en el artículo 28 de la EHE-08

##### **III.2.4.-ÁRIDO GRUESO**

Cumplirá lo especificado en el artículo 28 de la EHE-08.

### **III.2.5.-ADITIVOS**

En principio, se autoriza el empleo de adiciones al hormigón de productos, siempre que se justifique con oportunos ensayos que la sustancia agregada en las proporciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar las restantes características del hormigón, ni representar peligro por las armaduras. El empleo de cualquier producto y la preparación del mismo deberán de ser previamente aprobado por el Director de Obra.

### **III.2.6.-TIPOS DE HORMIGONES Y MORTEROS UTILIZADOS**

Los hormigones a utilizar serán HNE-15/B/20, HM-20, HP-4 N/mm<sup>2</sup> (HP-40) y mortero M-1 de 350 kg de cemento por metro cúbico.

### **III.3.-ENCOFRADOS**

Se ajustarán a lo prescrito en el artículo 68.3 de la Instrucción EHE-08, en la Orden FOM/3818/2007 y en el artículo 286 del PG-3.

El encofrado sea del material que sea, debe impedir las fugas de lechada y asegurar un grado de lisura hidráulica aceptado. Las deformaciones máximas que se pueden producir no sobrepasarán  $\pm 1$  cm.

### **III.4.-TUBERÍAS**

Todos los elementos de la tubería llevarán, como mínimo, las marcas distintivas siguientes, realizadas por cualquier procedimiento que asegure su duración permanente:

1º.- Marca de fábrica.

2º.- Diámetro nominal.

3º.- Presión normalizada en Kg/cm<sup>2</sup>, excepto en tubos de hormigón armado y pretensado y plástico, que llevarán la presión de trabajo.

4º.- Marca de identificación de orden, edad o serie, que permita encontrar la fecha de fabricación y modalidades de las pruebas de recepción y entrega.

### **III.5.-TUBERÍAS ABASTECIMIENTO POLIETILENO**

Las tuberías serán aptas para uso alimentario, con registro sanitario y deberán disponer de certificación de calidad AENOR. Estarán exentas de burbujas y grietas, presentando una superficie exterior e interior lisas y con una distribución uniforme de color. Las características deberán ser conforme con lo especificado en las Normas UNE 53131, UNE 53965, UNE 53966 y la instalación y el manejo de los tubos según la Norma UNE 53394. Asimismo, para que su utilización sea admisible, los tubos deberán cumplir lo especificado en las Normas UNE 53405 (ensayos de estanqueidad a la presión interna), UNE 53406 (ensayos de estanqueidad a la presión externa), UNE 53407 (ensayos de estanqueidad a la presión interna al estar los tubos en curvatura) y UNE 53408 (ensayos de resistencia al arrancamiento entre tubería y enlace). las características de las tuberías serán las siguientes: – materia prima: polietileno alta densidad (PE100) – presión mínima: 10 atm – fabricado según norma UNE-53966 EX Las uniones (manguitos, codos, tes, tapones, reducciones, etc...) utilizadas en el polietileno de baja densidad (hasta 63 mm incluido) serán metálicas, concretamente de latón o de aleación AMETAL-C con tuerca de fijación de acetal. No se deberán montar uniones de material plástico, hierro, etc.... El

timbraje mínimo de las uniones será de 16 Atm.

Las uniones (manguitos, codos, tes, tapones, reducciones, etc...) utilizadas en el polietileno de media y alta densidad ( a partir de 63 mm) se realizarán con piezas electrosoldables (manguitos, codos, portabridas, tes, reducciones, tapones, etc...).

La unión de la tubería de polietileno con válvulas, piezas y otro tipo de tuberías, se realizará por medio de un manguito portabridas y brida loca de acero, de los diámetros adecuados.

Tanto la tubería a emplear, como cualquier pieza a utilizar en la red de abastecimiento deberá contar con la aprobación y visto bueno de la Dirección de Obra.

### **III.6.-TUBERÍAS DE SANEAMIENTO**

Todas las tuberías de saneamiento proyectadas serán de PP de pared corrugada doble, color teja exterior y rigidez 8 kN/m<sup>2</sup>; con unión por junta elástica, dispondrán de marca de calidad AENOR y estarán fabricadas según NORMA UNE-EN 13476.

Todos los entronques tanto de acometidas como de sumideros que se tengan que realizar directamente a las tuberías de saneamiento deberán de realizarse con entronque en clip elastomérico, siguiendo las instrucciones que se acompañan con el clip elastomérico.

Las tuberías se probarán en zanja con bombín con tramos inferiores a 500 metros, sometiéndolas a una presión de 1,4 veces la de trabajo. La presión de prueba se conseguirá lentamente con el bombín a razón de 1 kg/cm<sup>2</sup>/minuto.

Una vez obtenida la presión de prueba se parará durante treinta (30) minutos y se considerará satisfactoria cuando en dicho tiempo no acuse un descenso

superior a  $P/5$ , siendo P la presión de prueba.

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 parado, de forma que se mantenga la presión durante dos horas, y la pérdida en este tiempo deberá ser inferior a:

$$V=K.L.D$$

V=Pérdida total en litros.

L=Longitud del tramo en metros.

D=Diámetro interior en metros.

K=Coefficiente dependiente del material, en este caso 35.

### **III.7.-ARENA PARA PROTECCIÓN DE TUBERÍAS**

La arena que se utilizará para protección de las tuberías deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Será limpia, suelta, áspera, crujiente al tacto, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas.
- Se utilizará indistintamente de “mina” o de “río”, siempre que reúna las condiciones señaladas anteriormente. Las dimensiones de los granos serán de 3 milímetros como máximo. Estará exenta de polvo, para lo cual no se utilizará arena con granos de dimensiones inferiores a 0,2 mm.

En el caso de material para recubrimiento de tuberías de saneamiento se podrá sustituir la arena por gravillín, siempre con consentimiento previo de la Dirección de Obra.

### **III.8.-MATERIALES CUYAS CARACTERÍSTICAS NO ESTÁN ESPECIFICADAS**

## **EN ESTE PLIEGO**

Los materiales necesarios para las obras, no incluidos en el Presente Pliego de Condiciones, 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, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios.

Si la información y garantías ofrecidas no se consideraran suficientes, el Ingeniero Director de las Obras ordenará la realización de ensayos previos, recurriendo si es necesario, a laboratorios especializados, a cargo del Contratista y con independencia de la cantidad que con carácter, se destina al Control de Calidad.

### **III.9.-MATERIALES DE CALIDAD INSUFICIENTE**

La Dirección de Obra, tiene el derecho a 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 indemnizaciones 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 por escrito la Dirección de la Obra para el cumplimiento de las condiciones que se establecen para su rechazo o abono parcial.

## **CAPITULO IV**

### **EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

#### **CONDICIONES DE EJECUCIÓN EXIGIDAS A LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **IV.1.-ZANJAS PARA ALOJAR TUBERÍAS**

Las zanjas se abrirán con excavadora mecánica o a mano y en las zanjas en que sea necesario el uso de explosivos, se cumplirán las normas y requisitos necesarios para su utilización, siendo la carga de una cantidad tal que los edificios próximos no sufran ningún desperfecto, quedando el contratista obligado a su reparación si se produjeran.

Las zanjas deberán ser cerradas lo antes posible, no sobrepasando en ningún caso los quince días, siendo responsabilidad del contratista señalizarlas convenientemente y tomar las precauciones necesarias durante el tiempo que permanezcan abiertas para evitar accidentes.

En caso de lluvia, deberá atender a las posibles inundaciones que se puedan producir al tener las zanjas abiertas, tapándolas incluso otra vez si es necesario.

##### **IV.2.-LECHO DE ASIENTO Y RELLENO POSTERIOR DE LA ZANJA.**

La colocación de las tuberías de abastecimiento y saneamiento se hará de la siguiente manera:

Para saneamiento, se extiende una capa de zahorra artificial (o gravillín) de 10 cm sobre la que se asentará la tubería correctamente nivelada. Tras esto.

Se rellenará la zanja con gravillín hasta la generatriz del tubo, para posteriormente rellenar el resto de la zanja según especificaciones de la Memoria de Proyecto.

Para abastecimiento y electricidad se extiende un lecho de arena de 10 cm y se asienta sobre él la tubería. Luego se rellena con arena también hasta sobrepasar en 10 cm la generatriz superior de la tubería.

Se efectuará esta operación humectando uniformemente los materiales, sea en las zonas de procedencia (canteras, préstamos), en acopios intermedios o en la tongada. Serán adoptados los sistemas adecuados para asegurar la citada uniformidad (desmenuzamiento previo, uso de rodillos, pata de cabra, etc.).

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados. Conseguida la humedad más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad de compactación arriba citada. Si la humedad del material se presenta excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas como la desecación por oreo o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, para ajustar ese parámetro y mantener las condiciones de compactación exigidas.

En lo que se refiere al control de la compactación de rellenos tipo terraplén, serán adoptados los procedimientos indicados en el PG-3. El control se efectuará por el método de control de producto terminado, a través de determinaciones in situ en el relleno compactado de densidad, humedad, y módulo de deformación. Los resultados obtenidos serán comparados con los correspondientes valores de referencia.

Para el caso de uso de áridos reciclados, se recomienda, además, la realización de los siguientes ensayos complementarios para caracterizar las propiedades geotécnicas del relleno: resistencia al corte, expansividad, colapso, etc.

### **IV.3.-TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO PE**

La tubería se colocará según lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua de 1.974.

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

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

Las uniones de los tubos de polietileno se podrán realizar mediante soldadura a tope o mediante manguitos electrosoldables y serán realizadas por personal cualificado y homologado por un organismo competente.

En el caso de tuberías suministradas en barras, la soldadura se realizará en los puntos de acopio previstos a lo largo del trazado, teniendo cuidado de mover los tubos empleando cintas o correas y evitando el contacto del tubo con las paredes de la zanja o directamente con el suelo.

### **IV.4.-TUBERÍA DE SANEAMIENTO PVC, PP**

La tubería se colocará según lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones de 1.986.

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

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

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

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

#### **IV.5.-OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO**

La ejecución se ajustará a lo previsto en la Instrucción EHE-08 y además se especifica lo siguiente:

Almacenamiento de áridos: Los áridos se situarán clasificados según tamaño y sin mezclar sobre un fondo sólido y limpio con drenaje adecuado para evitar contaminaciones.

#### **IV.6.-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

Cumplirá las prescripciones establecidas en la EHE-08.

Los tiempos mínimos de desencofrado para los elementos verticales serán los siguientes:

$t_m > 10^\circ \text{C}$ .....Tiempo 2 días.

$t_m < 10^\circ \text{C}$ .....Tiempo 3 días.

$t_m < 5^\circ \text{C}$ .....Tiempo 4 días o superior.

$t_m$  es la temperatura media, en grados centígrados, de la máxima y mínima diarias durante los días que se mantiene el encofrado.

#### **IV.7.-COLOCACIÓN DE BORDILLOS**

Se asentarán sobre un lecho de hormigón HNE-15/B/20, indicado en los planos. La cara superior del bordillo tendrá la misma pendiente transversal que la acera (2%).

Las juntas se rellenarán con mortero M-1 y estarán comprendidas entre 2 y 3 cm. La alineación tanto en planta como en alzado será la indicada en los planos.

#### **IV.8.-ZAHORRA ARTIFICIAL (PREPARACION DE LA SUB-BSE GRANULAR)**

Se aplicarán las especificaciones del artículo 510 del PG-3.

La compactación exigida es tal que la densidad sea el 98% de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.

Las diferencias de cota entre la superficie obtenida y la teórica establecida en los Planos del Proyecto no excederán de las tolerancias especificadas en el apartado 510.7.3 del PG-3, ni existirán zonas que retengan agua.

Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existan problemas de encharcamiento, el Director de las Obras podrá aceptar la superficie siempre que la

capa superior a ella compense la merma con el espesor adicional necesario sin incremento de coste para la Administración.

Cuando la tolerancia sea rebasada por exceso, éste se corregirá por cuenta del Contratista, siempre que esto no suponga una reducción del espesor de la capa por debajo del valor especificado en los Planos.

Si durante la construcción se observan defectos localizados, tales como blandones se corregirán antes de finalizar la compactación.

No se permitirá el tráfico sobre esta capa hasta que su compactación no esté finalizada.

#### **IV.9.-ACERAS DE HORMIGÓN**

Una vez realizada la caja se extenderá una capa de 5 cm. de zahorra artificial, antes de proceder al extendido del hormigón que se ajustará con el bordillo ya colocado, hasta alcanzar el espesor mínimo. Se colocará mallazo si procede. En los vados, el espesor mínimo de hormigón será de 15 cm.

Las juntas se establecerán a 3,50 m. de acuerdo con el Ingeniero Director.

Durante los tres días siguientes a su ejecución deberá mantenerse la superficie constantemente húmeda, manteniendo cerrado el tránsito peatonal.

#### **IV.10.-UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.**

Aquellas unidades de obra, cuya ejecución no esté expresamente indicada en este Pliego, se realizará siguiendo las Prescripciones Técnicas Generales y con la aprobación e instrucciones del Director de Obra.

## **CAPITULO V**

### **MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

#### **V.1.-MEDICIÓN**

Las obras se medirán en las unidades que figuran en el proyecto después de efectuadas, no computándose los excesos debidos a falta de cuidado o conveniencia del Contratista, y sí los que sean necesarios a juicio del Director de Obra previa aprobación y valorándose a los precios que hayan resultado del concurso-subasta.

Las mediciones se realizarán con los siguientes criterios:

- Excavaciones y desmontes.-Por m<sup>3</sup> de volumen teórico, según planos a partir de los perfiles reales del terreno.
- Terraplenes y rellenos.-Por m<sup>3</sup> de volumen teórico ocupado según las secciones tipo teóricas.
- Hormigones.-Por m<sup>3</sup> de volumen teórico ocupado según planos de obra.
- Aceros.-Por Kg. de peso teórico de las armaduras indicadas en planos mas un 8% de despuntes recortes y empalmes.
- Tuberías.-Por m.l. de tubería colocada, incluyendo p.p. de piezas especiales.
- Otras unidades de obra no indicadas anteriormente.-Se medirán según lo indicado en los cuadros de precios correspondientes.

#### **V.2.-VALORACIÓN**

Las unidades de este Proyecto se abonarán a los precios del Cuadro de Precios nº 1, con la valoración resultante en el concurso-subasta.

En estos precios se incluyen materiales cualquiera que sea su procedencia, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares necesarios para ejecutar todas las

unidades de obra de acuerdo con las especificaciones señaladas.

La retirada de materiales sobrantes, maquinaria, medios auxiliares e instalaciones provisionales, una vez finalizada la obra esta incluida en la valoración de la unidad de obra correspondiente, así como la adecuación estática del medio circundante en que haya intervenido.

**Obras defectuosas.**-Cuando alguna obra de hormigón no alcance la resistencia característica exigida en proyecto y el Director de Obra no considere necesaria su demolición se aplicará el siguiente descuento en tanto por ciento al precio de la unidad de obra correspondiente:

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

En otro tipo de obras defectuosas que no se hallen ejecutadas con arreglo a las condiciones prescritas y sin embargo fuera admisible a juicio del Director de Obra podrá ser recepcionada pero el Contratista quedará obligado a aceptar sin derecho a reclamación el descuento que el Director de Obra apruebe o demolerla a su costa y rehacerla de acuerdo con las condiciones especificadas.

La obra que no reúna las condiciones exigidas y a juicio del Director de Obra no pueda entrar en servicio será demolida a costa del Constructor y deberá ejecutarla nuevamente en las condiciones prescritas.

**Obras incompletas.**-Cuando por alguna causa fuera preciso valorar obras incompletas se aplicarán los precios del Cuadro de Precios nº 2, sin que pueda el Contratista alegar insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio de unidad.

De todas formas solo se abonarán fases terminadas de la unidad de obra.

Todo esto se entiende sin perjuicio de las acciones que la Administración

pueda tomar si considera que la unidad de obra no se completa por causas imputables al Contratista.

### **V.3.-ABONO DE LAS OBRAS**

El abono de la obra realizada se fijará en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares de la Obra, y en su defecto se hará mediante certificación mensual por la obra realmente ejecutada durante el mes, a precios resultantes del concurso subasta y aplicando el porcentaje de contrata a la valoración material.

La partida alzada de conservación de las obras durante el plazo de garantía será de abono íntegro una vez recibida definitivamente la obra.

## **CAPITULO VI DISPOSICIONES VARIAS**

### **VI.1.-REPLANTEO DE LAS OBRAS**

El Director de Obra será responsable de los replanteos generales necesarios para la ejecución de las obras y suministrará al Contratista toda la información necesaria.

El Contratista será directamente responsable de los replanteos de detalle.

El Contratista deberá prever a su costa todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos.

Se redactará un Acta de Replanteo en que se refleja la conformidad o disconformidad del replanteo respecto a los documentos del Proyecto, firmada por el Director de Obra y un Delegado del Contratista nombrado para la obra y aprobado por la Dirección de Obra o el propio Contratista.

Previamente a esta acta se redactará y aprobará el Plan de Seguridad y Salud.

### **VI.2.-PROGRAMA DE TRABAJOS**

En el plazo de treinta (30) días a partir de la Aprobación del Acta de Replanteo, el Adjudicatario presentará un programa de trabajos de las obras incluyendo los siguientes datos:

- Fijación de las unidades de obra y volumen de las mismas que integran el proyecto.
- Especificación de los medios humanos y materiales que va a poner a disposición de la obra y con determinación de los rendimientos esperados en cada unidad

de obra.

- Estimación de los plazos parciales en que finalizan las diversas unidades de obra.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada sobre la base de precios que resulten del Contrato.
- Representación gráfica de las diversas actividades en un gráfico de barras o en un diagrama de espacio-tiempo.
- Estudio de circulaciones y mantenimiento del tráfico en todos los momentos de la obra.
- El Director de Obra podrá aceptar el Plan de Trabajos o pedir modificaciones al mismo que deberán ser incluidas en un nuevo Plan de Adjudicación presente hasta conseguir su aceptación.

### **VI.3.-SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS**

La señalización de las obras durante su ejecución se hará de acuerdo con el Plan de Seguridad y Salud y la Norma de Carreteras 8.3-IC.- “Señalización de Obras” de abril de 1.989, y cuantas disposiciones al respecto pudiesen entrar en vigor antes de la terminación de las obras.

La señalización que podemos considerar fija durante toda la obra se valora mediante una unidad abonable al finalizar la obra.

La señalización variable dependiendo de la unidad de obra que en ese momento se esté ejecutando, realizada tanto por medio de señales establecidas al efecto como por medios humanos será responsabilidad del Contratista que asegurara el mantenimiento del tráfico y su valoración está incluida en el precio de la unidad de obra correspondiente.

#### **VI.4.-MODIFICACIONES DEL PROYECTO DE OBRA**

Las modificaciones que el Director de Obra, bien por iniciativa propia o a petición del Adjudicatario considere necesarias realizar serán previamente aprobadas por ambas partes y valoradas a los precios resultantes del Contrato.

#### **VI.5.-PRECIOS CONTRADICTORIOS**

Si fuese necesario establecer alguna modificación que obligue a emplear una unidad de obra no prevista en los Cuadros de Precios se determinará contradictoriamente el nuevo precio, de acuerdo con los precios de materiales, maquinaria y mano de obra utilizados para la fijación de los precios de este Proyecto.

La fijación del precio se hará antes de ejecutar la unidad de obra por la Administración a la vista de la propuesta del Director de Obra y del Contratista.

Si el Contratista no acepta el precio, la Administración puede adjudicarla a otro empresario o ejecutarla directamente.

Si la obra se ejecuta antes de fijar el precio, el Contratista está obligado a aceptar el precio que fije la Administración.

#### **VI.6.-INICIO Y AVANCE DE LAS OBRAS**

El Contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Director de Obra y comenzará los trabajos en los puntos señalados y continuará de acuerdo con el Plan de Trabajos aprobado.

#### **VI.7.-GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA**

Serán de cuenta del Contratista:

- Los gastos que origine el replanteo de las obras.
- Los permisos y licencias que deba obtener.
- La búsqueda de vertederos y préstamos y su abono a los propietarios.
- La conservación y protección de toda la obra contra el deterioro.
- La implantación, conservación y retirada de todos los medios que considere necesarios para ejecutar la obra.
- La conservación de la señalización y desvíos necesarios.

#### **VI.8.-ENSAYOS DE CONTROL Y VIGILANCIA**

Los gastos que origina el Control de la obra será de cuenta del Contratista no excediendo dicho importe del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material.

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra facilidades para comprobar el replanteo, reconocimientos y pruebas que estime oportunas, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra o en que se realicen trabajos para la obra.

#### **VI.9.-DAÑOS Y PERJUICIOS**

El Contratista será responsable de todos los daños y perjuicios que pueda ocasionar a terceros durante la ejecución de las obras quedando a su costa la reposición del daño o su compensación.

#### **VI.10.-PERSONAL DEL CONTRATISTA**

El Contratista estará obligado a tener como Jefe de Obra, a un técnico cualificado a juicio del Director de Obra con facultades para resolver cuando el caso

lo requiera.

#### **VI.11.-PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA**

El plazo de ejecución será de CUATRO (4) MESES y el de garantía de UN (1) AÑO.

#### **VI.12.-CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS**

El Contratista queda comprometido a conservar a su costa las obras ejecutadas durante el plazo de garantía.

#### **VI.13.-CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO**

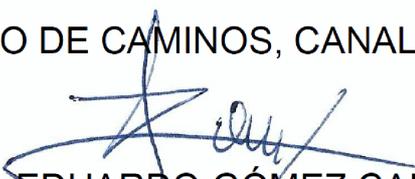
Las omisiones o contradicciones que pudieran existir en el Proyecto deberán ser subsanadas por el Director de Obra de la forma que crea conveniente y no eximirán al Contratista de ejecutar las obras de acuerdo con las instrucciones recibidas.

#### **VI.14.-RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN**

Una vez finalizadas las obras se realizará la recepción y liquidación de las mismas en la forma que estipula la Ley de Contratos del Sector Público.

LEÓN, JUNIO DE 2.017

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

  
FDO: EDUARDO GÓMEZ CANTERO

COLEGIADO N° 28.179

# MEDICIONES

# MEDICIONES

Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
	<b>P.P. Nº 1.- SANEAMIENTO VALDEFUENTES</b>						
01.01	<b>m CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL</b> Corte de pavimento (tanto rígido de hormigón como flexible de M.B.C.) con radial, incluso marcaje previo, completamente ejecutado.  Tubería P1-P6 P2-Pozo ex. Sumideros	2 2 2	160,00 12,00 2,00	4,00		320,00 24,00 16,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>360,00</b>
01.02	<b>m2 DEMOLICIÓN PAVIM. FIRME FLEXIBLE</b> Demolición de pavimento flexible, con carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado.  Tubería P1-P6 P2-Pozo ex. Sumideros	1 1 2	160,00 12,00 4,00	2,00 2,00 0,50		320,00 24,00 4,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>348,00</b>
01.03	<b>m3 EXCAV. ZANJA O POZO EN TIERRA MEDIOS MECÁNICOS</b> Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos con agotamiento, en cualquier clase de terreno, para colocación de tuberías de abastecimiento y/o saneamiento, incluso carga y transporte de productos sobrantes a Gestor Autorizado o lugar de empleo.  Tubería / con entibación P1-P2 P3-P4 P4-P5 P5-P6 Tubería / sin entibación P2-P3 P2-Pozo ex. Sumideros nuevos	1 1 1 1 1 1 1 2	25,00 25,00 12,00 50,00 38,00 12,00 4,00	1,65 1,65 1,65 1,65 1,20 1,20 0,50	1,67 1,74 1,98 1,73 1,30 1,35 1,00	68,89 71,78 39,20 142,73 59,28 19,44 4,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>405,32</b>
01.04	<b>m. ENTIBACIÓN ZANJA DE SANEAMIENTO</b> Entibación de zanja de saneamiento para alturas de zanjas mayores a 1,50 m., formada por dos paneles metálicos opuestos conectados entre ellos con prolongadores telescópicos.  Tubería / con entibación P1-P2 P3-P4 P4-P5 P5-P6	1 1 1 1	25,00 25,00 12,00 50,00			25,00 25,00 12,00 50,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>112,00</b>
01.05	<b>m3 RELLENO ZANJA GRAVILLA 10/12</b> Relleno zanja con gravilla de machaqueo 10/12 mm., colocada en zanja.						

# MEDICIONES

## Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
	Relleno zanja						
	P1-P2 (D=800)	1	25,00	1,65	0,90	37,13	
	P3-P4 (D=630)	1	25,00	1,65	0,73	30,11	
	P4-P5 (D=630)	1	12,00	1,65	0,73	14,45	
	P5-P6 (D=800)	1	50,00	1,65	0,73	60,23	
	Tubería / sin entibación						
	P2-P3 (D=630)	1	38,00	1,20	0,73	33,29	
	P2-Pozo ex. (D=500)	1	12,00	1,20	0,60	8,64	
	Sumideros nuevos	2	4,00	0,50	0,30	1,20	
	A deducir tuberías						
	D=800	-1	75,00	0,50		-37,50	
	D=630	-1	75,00	0,31		-23,25	
	D=500	-1	12,00	0,20		-2,40	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>121,90</b>
01.06	<p><b>m3 RELLENO ZANJAS C/ ARH (clase 2 de la GEAR)</b>                      Relleno de zanja de saneamiento hasta cota de subrasante de calle, según detalle de planos, con árido reciclado de hormigón (ARH) procedente de residuos de construcción y demolición (RCD clase 2 de la GEAR), incluyendo extendido, humectación, compactación en tongadas no mayores de 30 cm. de espesor hasta conseguir el 95 % del Proctor Modificado en capas intermedias y el 100% del PM en la última capa, incluso raspado de la superficie de coronación, totalmente terminado.</p>						
	Relleno zanja						
	Zanja saneamiento	1	405,32			405,32	
	A deducir gravilla	-1	131,40			-131,40	
	A deducir tubo						
	D=800	-1	25,00	0,50		-12,50	
	D=630	-1	125,00	0,31		-38,75	
	D=500	-1	12,00	0,20		-2,40	
	A deducir firme	-1	171,00	2,00	0,20	-68,40	
		-2	4,00	0,50	0,20	-0,80	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>151,07</b>
01.07	<p><b>m. TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 500 mm</b>                      Colector de saneamiento enterrado de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m<sup>2</sup> y diámetro 500 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, colocado en zanja según detalle de planos, incluso p.p. de perdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.</p>						
	P2-Pozo ex.	1	12,00			12,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>12,00</b>

# MEDICIONES

Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
01.08	<p><b>m. TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 630 mm</b>                      Colector de saneamiento enterrado de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m<sup>2</sup> y diámetro 630 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, colocado en zanja según detalle de planos, incluso p.p. de pérdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.</p>						
	P2-P3	1	38,00			38,00	
	P3-P4	1	25,00			25,00	
	P4-P5	1	12,00			12,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>75,00</b>
01.09	<p><b>m. TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 800 mm</b>                      Colector de saneamiento enterrado de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m<sup>2</sup> y diámetro 800 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, colocado en zanja según detalle de planos, incluso p.p. de pérdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.</p>						
	P1-P2	1	25,00			25,00	
	P5-P6	1	50,00			50,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>75,00</b>
01.10	<p><b>ud POZO REGISTRO HM D=110 cm. H&lt;1,50</b>                      Pozo de registro completo de 110 cm. de diámetro interior y altura útil interior igual o menor de 1,50 m., construido con hormigón en masa HM-20/P/40/l, incluso con p.p. de formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal simétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de de hierro fundido D-400, encofrado metálico a dos caras, excavación con transporte de material sobrante a Gestor Autorizado y relleno perimetral de sobre excavación con gravilla 10/12, totalmente terminado según detalle de planos.</p>						
		2				2,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>2,00</b>
01.11	<p><b>ud POZO REGISTRO HM D=110 cm. H&gt;1,50</b>                      Pozo de registro completo de 110 cm. de diámetro interior y altura útil interior superior a 1,50 m., construido con hormigón en masa HM-20/P/40/l, incluso con p.p. de formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal simétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de de hierro fundido D-400, incluso colocación de pates, encofrado metálico a dos caras, excavación con transporte de material sobrante a Gestor Autorizado y relleno perimetral de sobre excavación con gravilla 10/12, totalmente terminado según detalle de planos.</p>						
		4				4,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>4,00</b>
01.12	<p><b>ud ENLACE A POZO DE REGISTRO EXISTENTE</b>                      Enlace de tubería a pozo existente de forma estanca, con apertura y relleno de zanja.</p>						
		1				1,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>1,00</b>

# MEDICIONES

Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
01.13	<p><b>ud ENTRONQUE CLIP ELASTOMERICO ACOMETIDAS/SUMIDEROS</b></p> <p>Suministro y colocación de entronque clip elastomérico a 90° en enlace de acometidas y sumideros, para enlaces de tuberías de PVC de 160, 200 y 250 entroncadas a tuberías de 315/400/500 y a pozos de registro, totalmente instalado.</p> <p>Acometidas</p> <p>Sumideros</p> <p style="text-align: center;"><b>TOTAL PARTIDA</b></p>	6				6,00	
		8				8,00	
							<b>14,00</b>
01.14	<p><b>ud ENLACE ACOMETIDA/SUMIDERO LONG&lt; 2 m</b></p> <p>Enlace acometida domiciliaria de saneamiento a la red general con una longitud de hasta 2 m., formada por: excavación de zanja en cualquiera clase de terreno, corte de tubería de hormigón de 200 mm existente mediante radial y colocación de tubería de P.VC d= 250 mm por exterior de tubo de hormigón, sellado entre tubos mediante espuma de poliuretano y posterior refuerzo con dado de hormigón HNE-15 con espesor mínimo de 20 cm, relleno y compactado de zanja con material procedente de la excavación, con carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado, incluso p.p. de localización de acometida existente, totalmente terminado según detalle de planos.</p> <p>Acometidas</p> <p>Sumideros</p> <p style="text-align: center;"><b>TOTAL PARTIDA</b></p>	6				6,00	
		8				8,00	
							<b>14,00</b>
01.15	<p><b>ud SUMIDERO SIFONICO DE REJILLA</b></p> <p>Sumidero sifónico PVC, reforzado en solera y alzados con hormigón tipo HM-20/P/20/Ila, con marco y rejilla de fundición dúctil y articulada, para recogida de aguas pluviales, conexionado a la red general de desagüe con tubería de PVC d= 160, incluso apertura y relleno de zanja con material seleccionado procedente de la excavación, carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado, totalmente terminado según detalle de planos.</p> <p>Sumideros nuevos</p> <p style="text-align: center;"><b>TOTAL PARTIDA</b></p>	2				2,00	
							<b>2,00</b>
01.16	<p><b>m2 PAVIMENTO HG. HP-40, e=20 cm (zanjas)</b></p> <p>Pavimento rígido de hormigón tipo HP-40, de 20 cm. de espesor, i/ extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p/p. de formación de juntas, con rasanteo de arquetas y pozos a cota definitiva.</p> <p>Tubería</p> <p>P1-P6</p> <p>P2-Pozo ex.</p> <p>Sumideros nuevos</p> <p style="text-align: center;"><b>TOTAL PARTIDA</b></p>	1	160,00	2,00		320,00	
		1	11,00	2,00		22,00	
		2	4,00	0,50		4,00	
							<b>346,00</b>
01.17	<p><b>ud ENLACE A RED DE ABASTECIMIENTO</b></p> <p>Enlace conducción a red de abastecimiento existente, incluso búsqueda de conducciones, juntas y piezas especiales necesarias.</p> <p>A red existente</p>	3				3,00	

# MEDICIONES

## Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>3,00</b>
01.18	<b>m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b> Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 10 cm. de espesor.						
	Tubería 63 mm.	1	160,00	0,45	0,30	21,60	
	Acometidas y bocas de riego	9	2,00	0,45	0,25	2,03	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>23,63</b>
01.19	<b>m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=75 mm</b> Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales y elementos de unión electrosoldados y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.						
		1	160,00			160,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>160,00</b>
01.20	<b>ud ENLACE ACOMETIDA ABASTECIMIENTO</b> Enlace de acometida domiciliar de abastecimiento o boca de a la red general municipal de agua potable con una longitud media de 2 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de baja densidad PE 32 y 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de polipropileno reforzado con fibra de vidrio PPFV, con junta tórica, con tornillería y refuerzo de boca en acero inoxidable (A2) y codo de latón-bronce, p.p. de piezas especiales, incluso localización de la actual, totalmente terminada y funcionando.						
		8				8,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>8,00</b>

# MEDICIONES

Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
	<b>P.P. Nº 2.- ABASTECIMIENTO AZARES</b>						
02.01	<b>m CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL</b> Corte de pavimento (tanto rígido de hormigón como flexible de M.B.C.) con radial, incluso marcaje previo, completamente ejecutado.						
	Tubería 90 mm.	1	90,00			90,00	
	Tubería 75 mm.	1	203,00			203,00	
	Tubería 25 mm.	3	5,00			15,00	
	Cruces de calzada	6	6,00			36,00	
	Arquetas de llaves	3	4,00	1,50		18,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>362,00</b>
02.02	<b>m2 DEMOLICIÓN PAVIM. FIRME FLEXIBLE</b> Demolición de pavimento flexible, con carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado.						
	Tubería 90 mm.	1	89,50	0,50		44,75	
	Tubería 75 mm.	1	206,50	0,50		103,25	
	Tubería 25 mm.	3	5,00	0,50		7,50	
	Arquetas de llaves	3	1,50	1,50		6,75	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>162,25</b>
02.03	<b>m3 EXCAV. ZANJA O POZO EN TIERRA MEDIOS MECÁNICOS</b> Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos con agotamiento, en cualquier clase de terreno, para colocación de tuberías de abastecimiento y/o saneamiento, incluso carga y transporte de productos sobrantes a Gestor Autorizado o lugar de empleo.						
	Tubería 90 mm.	1	89,50	0,45	0,80	32,22	
	Tubería 75 mm.	1	206,50	0,45	0,80	74,34	
	Tubería 25 mm.	3	5,00	0,45	0,60	4,05	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>110,61</b>
02.04	<b>m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b> Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 10 cm. de espesor.						
	Tubería 90 mm.	1	105,00	0,45	0,30	14,18	
	Tubería 75 mm.	1	194,50	0,45	0,30	26,26	
	Tubería 25 mm.	3	5,00	0,45	0,25	1,69	
	Acometidas y bocas de riego	22	2,00	0,45	0,25	4,95	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>47,08</b>
02.05	<b>m3 RELLENO ZANJAS C/ ARH (clase 2 de la GEAR)</b> Relleno de zanja de saneamiento hasta cota de subsanante de calle, según detalle de planos, con árido reciclado de hormigón (ARH) procedente de residuos de construcción y demolición (RCD clase 2 de la GEAR), incluyendo extendido, humectación, compactación en tongadas no mayores de 30 cm. de espesor hasta conseguir el 95 % del Proctor Modificado en capas intermedias y el 100% del PM en la última capa, incluso rasanteo de la superficie de coronación, totalmente terminado.						
	Tubería 90 mm.	1	105,00	0,45	0,32	15,12	
	Tubería 75 mm.	1	194,50	0,45	0,32	28,01	

# MEDICIONES

Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
	Relleno zanja Acometidas y bocas de riego	22	2,00	0,45	0,15	2,97	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>47,25</b>
02.06	<b>m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=90 mm</b> Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales y elementos de unión electrosoldados y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.	1	25,00			25,00	
		1	60,00			60,00	
	Enlaces	1	5,00			5,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>90,00</b>
02.07	<b>m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=75 mm</b> Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales y elementos de unión electrosoldados y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.	1	110,00			110,00	
		1	93,00			93,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>203,00</b>
02.08	<b>m. COND.POLIET.PE 32 PN 10 D=25 mm</b> Tubería de polietileno baja densidad PE32, de 25 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales, elementos de unión y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.						
	Acometidas > 2m.	3	5,00			15,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>15,00</b>
02.09	<b>ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=65mm</b> Válvula de compuerta de fundición dúctil FD GGG 50 y PN 16, marca Belgicast o similar, de 65 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones con bridas de fundición dúctil y accesorios, completamente instalada.	3				3,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>3,00</b>
02.10	<b>ud. ARQUETA DE LLAVES</b> Arqueta de llaves de 110 cm. de diámetro interior y de 100 cm. de profundidad media libre, construido con hormigón HM-20, incluso p.p. para recibir el cerco y la tapa de fundición dúctil D 400 para tráfico pesado, totalmente terminado, incluso, excavación, relleno perimetral posterior con gravilla, totalmente acabada según detalle de planos.	3				3,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>3,00</b>

# MEDICIONES

## Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
02.11	<b>ud ENLACE ACOMETIDA ABASTECIMIENTO</b> Enlace de acometida domiciliar de abastecimiento o boca de a la red general municipal de agua potable con una longitud media de 2 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de baja densidad PE 32 y 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de polipropileno reforzado con fibra de vidrio PPFV, con junta tórica, con tornillería y refuerzo de boca en acero inoxidable (A2) y codo de latón-bronce, p.p. de piezas especiales, incluso localización de la actual, totalmente terminada y funcionando.	18				18,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>18,00</b>
02.12	<b>ud ENLACE A RED DE ABASTECIMIENTO</b> Enlace conducción a red de abastecimiento existente, incluso búsqueda de conducciones, juntas y piezas especiales necesarias.  A red existente	4				4,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>4,00</b>
02.13	<b>ud BOCA DE RIEGO</b> Boca de riego realizada en fundición dúctil FD GGG 50, marca Belgicast o similar, diámetro de salida=40 mm., completamente equipada, con acoplamiento tipo Barcelona, i/arqueta registro de fundición dúctil y conexión a la red de distribución con collarín de toma de polipropileno reforzado con fibra de vidrio PPFV, con junta tórica, con tornillería y refuerzo de boca en acero inoxidable (A2) y codo de latón-bronce, incluso corte y demolición de acera, con transporte de material sobrante a vertedero autorizado, totalmente terminada y funcionando.	4				4,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>4,00</b>
02.14	<b>m2 PAVIMENTO HG. HP-40, e=18 cm (zanjas)</b> Pavimento rígido de hormigón tipo HP-40, de 20 cm. de espesor, i/ extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p/p. de formación de juntas, con rasanteo de arquetas y pozos a cota definitiva.  Tubería 90 mm. Tubería 63 mm. Tubería 25 mm. Arquetas de llaves	1 1 3 3	90,00 203,00 5,00 1,50	0,50 0,50 0,50 1,50		45,00 101,50 7,50 6,75	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>160,75</b>
02.15	<b>m. DEMOLICION Y REPOSICION BORDILLO HG.</b> Demolición de bordillo existente, incluso retirada del material sobrante a vertedero y reposición con bordillo de hormigón doble capa, achaflanado, 25x15-12 cm. colocado sobre solera de hormigón D-200 kg/m <sup>3</sup> ., tamaño máx. 20 mm., i/excavación necesaria, rejuntado, limpieza, formación de vados y curvas.  Boca de riego	4				4,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>4,00</b>

# MEDICIONES

## Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
02.16	<b>m2 DEMOLICION Y REPOSICION ACERA HG.</b> Corte y demolición de pavimento de acera de hormigón existente, incluso retirada del material a vertedero y reposición con acera de hormigón HM-20., de 12 cm. de espesor salvo en vados que será de 15 cm. de espesor, sobre capa de 5 cm. de zahorra artificial compactada, preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, ruleteado, curado.						
	Boca de riego	4	1,00	1,00		4,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>4,00</b>

# MEDICIONES

Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
03.01	<p><b>P.P. Nº 3.- VARIOS</b></p> <p><b>ud SEÑALIZACIÓN, SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA</b>                      Unidad para protección, señalización y bienestar según RD 1627/97 de 24 de Octubre sobre Seguridad y Salud en las obras de Construcción, incluyendo el mantenimiento del tráfico durante la ejecución de las mismas.</p>	1				1,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>1,00</b>
03.02	<p><b>ud GESTION DE RESIDUOS</b>                      Coste de la gestión de los residuos de construcción y demolición resultantes de la obra según Anejo, según lo especificado en el RD105/2008. A la finalización de la obra el contratista presentará a la Dirección de Obra los certificados emitidos por la recogida de residuos realizados por el Gestor Autorizado.</p>	1				1,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>1,00</b>
03.03	<p><b>pa MANTENIMIENTO SERVICIOS</b>                      Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento de servicios afectados por las obras, incluyendo localización de servicios, obras temporales o complementarias para el mantenimiento de los mismos.</p>	1				1,00	
	<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>1,00</b>

# **CUADRO DE PRECIOS N° 1**

# CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

## P.P. Nº 1.- SANEAMIENTO VALDEFUENTES

---

**01.01**      **m**      **CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL**  
Corte de pavimento (tanto rígido de hormigón como flexible de M.B.C.) con radial, incluso marcaje previo, completamente ejecutado.

**TOTAL PARTIDA..... 0,75eur.**

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

---

**01.02**      **m2**      **DEMOLICIÓN PAVIM. FIRME FLEXIBLE**  
Demolición de pavimento flexible, con carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado.

**TOTAL PARTIDA..... 2,36eur.**

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

---

**01.03**      **m3**      **EXCAV. ZANJA O POZO EN TIERRA MEDIOS MECÁNICOS**  
Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos con agotamiento, en cualquier clase de terreno, para colocación de tuberías de abastecimiento y/o saneamiento, incluso carga y transporte de productos sobrantes a Gestor Autorizado o lugar de empleo.

**TOTAL PARTIDA..... 5,24eur.**

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

---

**01.04**      **m.**      **ENTIBACIÓN ZANJA DE SANEAMIENTO**  
Entibación de zanja de saneamiento para alturas de zanjas mayores a 1,50 m., formada por dos paneles metálicos opuestos conectados entre ellos con prolongadores telescópicos.

**TOTAL PARTIDA..... 12,86eur.**

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

---

**01.05**      **m3**      **RELLENO ZANJA GRAVILLA 10/12**  
Relleno zanja con gravilla de machaqueo 10/12 mm., colocada en zanja.

**TOTAL PARTIDA..... 13,59eur.**

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

---

**01.06**      **m3**      **RELLENO ZANJAS C/ ARH (clase 2 de la GEAR)**  
Relleno de zanja de saneamiento hasta cota de subrasante de calle, según detalle de planos, con árido reciclado de hormigón (ARH) procedente de residuos de construcción y demolición (RCD clase 2 de la GEAR), incluyendo extendido, humectación, compactación en tongadas no mayores de 30 cm. de espesor hasta conseguir el 95 % del Proctor Modificado en capas intermedias y el 100% del PM en la última capa, incluso rasanteo de la superficie de coronación, totalmente terminado.

**TOTAL PARTIDA..... 14,09eur.**

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

---

**01.07**      **m.**      **TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 500 mm**  
Colector de saneamiento enterrado de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m2 y diámetro 500 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, colocado en zanja según detalle de planos, incluso p.p. de pérdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.

**TOTAL PARTIDA..... 39,62eur.**

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

---

**01.08**      **m.**      **TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 630 mm**  
Colector de saneamiento enterrado de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m2 y diámetro 630 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, colocado en zanja según detalle de planos, incluso p.p. de pérdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.

**TOTAL PARTIDA..... 55,10eur.**

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

---

**01.09**      **m.**      **TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 800 mm**  
Colector de saneamiento enterrado de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m2 y diámetro 800 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, colocado en zanja según detalle de planos, incluso p.p. de pérdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.

**TOTAL PARTIDA..... 86,70eur.**

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

# CUADRO DE PRECIOS Nº 1

## Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

**01.10 ud POZO REGISTRO HM D=110 cm. H<1,50**  
Pozo de registro completo de 110 cm. de diámetro interior y altura útil interior igual o menor de 1,50 m., construido con hormigón en masa HM-20/P/40/l, incluso con p.p. de formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal simétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de de hierro fundido D-400, encofrado metálico a dos caras, excavación con transporte de material sobrante a Gestor Autorizado y relleno perimetral de sobre excavación con gravilla 10/12, totalmente terminado según detalle de planos.

**TOTAL PARTIDA..... 214,45 eur.**

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

**01.11 ud POZO REGISTRO HM D=110 cm. H>1,50**  
Pozo de registro completo de 110 cm. de diámetro interior y altura útil interior superior a 1,50 m., construido con hormigón en masa HM-20/P/40/l, incluso con p.p. de formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal simétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de de hierro fundido D-400, incluso colocación de pates, encofrado metálico a dos caras, excavación con transporte de material sobrante a Gestor Autorizado y relleno perimetral de sobre excavación con gravilla 10/12, totalmente terminado según detalle de planos.

**TOTAL PARTIDA..... 304,14 eur.**

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

**01.12 ud ENLACE A POZO DE REGISTRO EXISTENTE**  
Enlace de tubería a pozo existente de forma estanca, con apertura y relleno de zanja.

**TOTAL PARTIDA..... 89,25 eur.**

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

**01.13 ud ENTRONQUE CLIP ELASTOMERICO ACOMETIDAS/SUMIDEROS**  
Suministro y colocación de entronque clip elastomérico a 90º en enlace de acometidas y sumideros, para enlaces de tuberías de PVC de 160, 200 y 250 entroncadas a tuberías de 315/400/500 y a pozos de registro, totalmente instalado.

**TOTAL PARTIDA..... 29,42 eur.**

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

**01.14 ud ENLACE ACOMETIDA/SUMIDERO LONG< 2 m**  
Enlace acometida domiciliaria de saneamiento a la red general con una longitud de hasta 2 m., formada por: excavación de zanja en cualquiera clase de terreno, corte de tubería de hormigón de 200 mm existente mediante radial y colocación de tubería de P.VC d= 250 mm por exterior de tubo de hormigón, sellado entre tubos mediante espuma de poliuretano y posterior refuerzo con dado de hormigón HNE-15 con espesor mínimo de 20 cm, relleno y compactado de zanja con material procedente de la excavación, con carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado, incluso p.p. de localización de acometida existente, totalmente terminado según detalle de planos.

**TOTAL PARTIDA..... 62,91 eur.**

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

**01.15 ud SUMIDERO SIFONICO DE REJILLA**  
Sumidero sifónico PVC, reforzado en solera y alzados con hormigón tipo HM-20/P/20/lIa, con marco y rejilla de fundición dúctil y articulada, para recogida de aguas pluviales, conexionado a la red general de desagüe con tubería de PVC d= 160, incluso apertura y relleno de zanja con material seleccionado procedente de la excavación, carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado, totalmente terminado según detalle de planos.

**TOTAL PARTIDA..... 125,51 eur.**

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

**01.16 m2 PAVIMENTO HG. HP-40, e=20 cm (zanjas)**  
Pavimento rígido de hormigón tipo HP-40, de 20 cm. de espesor, i/ extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p/p. de formación de juntas, con rasanteo de arquetas y pozos a cota definitiva.

**TOTAL PARTIDA..... 19,79 eur.**

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

# CUADRO DE PRECIOS Nº 1

## Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

**01.17 ud ENLACE A RED DE ABASTECIMIENTO**  
Enlace conducción a red de abastecimiento existente, incluso búsqueda de conducciones, juntas y piezas especiales necesarias.

**TOTAL PARTIDA..... 46,87 eur.**

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

**01.18 m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS**  
Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 10 cm. de espesor.

**TOTAL PARTIDA..... 12,43 eur.**

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

**01.19 m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=75 mm**  
Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm<sup>2</sup>, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales y elementos de unión electrosoldados y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.

**TOTAL PARTIDA..... 4,01 eur.**

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

**01.20 ud ENLACE ACOMETIDA ABASTECIMIENTO**  
Enlace de acometida domiciliar de abastecimiento o boca de a la red general municipal de agua potable con una longitud media de 2 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de baja densidad PE 32 y 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de polipropileno reforzado con fibra de vidrio PPFV, con junta tórica, con tornillería y refuerzo de boca en acero inoxidable (A2) y codo de latón-bronce, p.p. de piezas especiales, incluso localización de la actual, totalmente terminada y funcionando.

**TOTAL PARTIDA..... 52,17 eur.**

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

## P.P. Nº 2.- ABASTECIMIENTO AZARES

**02.01 m CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL**  
Corte de pavimento (tanto rígido de hormigón como flexible de M.B.C.) con radial, incluso marcaje previo, completamente ejecutado.

**TOTAL PARTIDA..... 0,75 eur.**

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

**02.02 m2 DEMOLICIÓN PAVIM. FIRME FLEXIBLE**  
Demolición de pavimento flexible, con carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado.

**TOTAL PARTIDA..... 2,36 eur.**

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

**02.03 m3 EXCAV. ZANJA O POZO EN TIERRA MEDIOS MECÁNICOS**  
Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos con agotamiento, en cualquier clase de terreno, para colocación de tuberías de abastecimiento y/o saneamiento, incluso carga y transporte de productos sobrantes a Gestor Autorizado o lugar de empleo.

**TOTAL PARTIDA..... 5,24 eur.**

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

**02.04 m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS**  
Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 10 cm. de espesor.

**TOTAL PARTIDA..... 12,43 eur.**

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

**02.05 m3 RELLENO ZANJAS C/ ARH (clase 2 de la GEAR)**  
Relleno de zanja de saneamiento hasta cota de subrasante de calle, según detalle de planos, con árido reciclado de hormigón (ARH) procedente de residuos de construcción y demolición (RCD clase 2 de la GEAR), incluyendo extendido, humectación, compactación en tongadas no mayores de 30 cm. de espesor hasta conseguir el 95 % del Proctor Modificado en capas intermedias y el 100% del PM en la última capa, incluso rasanteo de la superficie de coronación, totalmente terminado.

**TOTAL PARTIDA..... 14,09 eur.**

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

# CUADRO DE PRECIOS Nº 1

## Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

**02.06 m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=90 mm**  
Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales y elementos de unión electrosoldados y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.

**TOTAL PARTIDA..... 5,42 eur.**

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

**02.07 m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=75 mm**  
Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales y elementos de unión electrosoldados y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.

**TOTAL PARTIDA..... 4,01 eur.**

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

**02.08 m. COND.POLIET.PE 32 PN 10 D=25 mm**  
Tubería de polietileno baja densidad PE32, de 25 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales, elementos de unión y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.

**TOTAL PARTIDA..... 1,19 eur.**

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

**02.09 ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=65mm**  
Válvula de compuerta de fundición dúctil FD GGG 50 y PN 16, marca Belgicast o similar, de 65 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones con bridas de fundición dúctil y accesorios, completamente instalada.

**TOTAL PARTIDA..... 201,58 eur.**

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

**02.10 ud. ARQUETA DE LLAVES**  
Arqueta de llaves de 110 cm. de diámetro interior y de 100 cm. de profundidad media libre, construido con hormigón HM-20, incluso p.p. para recibir el cerco y la tapa de fundición dúctil D 400 para tráfico pesado, totalmente terminado, incluso, excavación, relleno perimetral posterior con gravilla, totalmente acabada según detalle de planos.

**TOTAL PARTIDA..... 177,51 eur.**

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

**02.11 ud ENLACE ACOMETIDA ABASTECIMIENTO**  
Enlace de acometida domiciliar de abastecimiento o boca de a la red general municipal de agua potable con una longitud media de 2 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de baja densidad PE 32 y 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de polipropileno reforzado con fibra de vidrio PPFV, con junta tórica, con tornillería y refuerzo de boca en acero inoxidable (A2) y codo de latón-bronce, p.p. de piezas especiales, incluso localización de la actual, totalmente terminada y funcionando.

**TOTAL PARTIDA..... 52,17 eur.**

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

**02.12 ud ENLACE A RED DE ABASTECIMIENTO**  
Enlace conducción a red de abastecimiento existente, incluso búsqueda de conducciones, juntas y piezas especiales necesarias.

**TOTAL PARTIDA..... 46,87 eur.**

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

# CUADRO DE PRECIOS Nº 1

## Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

**02.13 ud BOCA DE RIEGO**  
Boca de riego realizada en fundición dúctil FD GGG 50, marca Belgicast o similar, diámetro de salida=40 mm., completamente equipada, con acoplamiento tipo Barcelona, i/arqueta registro de fundición dúctil y conexión a la red de distribución con collarín de toma de polipropileno reforzado con fibra de vidrio PPFV, con junta tórica, con tornillería y refuerzo de boca en acero inoxidable (A2) y codo de latón-bronce, incluso corte y demolición de acera, con transporte de material sobrante a vertedero autorizado, totalmente terminada y funcionando.

**TOTAL PARTIDA..... 189,17 eur.**

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

**02.14 m2 PAVIMENTO HG. HP-40, e=18 cm (zanjas)**  
Pavimento rígido de hormigón tipo HP-40, de 20 cm. de espesor, i/ extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p/p. de formación de juntas, con rasanteo de arquetas y pozos a cota definitiva.

**TOTAL PARTIDA..... 18,21 eur.**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS.

**02.15 m. DEMOLICION Y REPOSICION BORDILLO HG.**  
Demolición de bordillo existente, incluso retirada del material sobrante a vertedero y reposición con bordillo de hormigón doble capa, achaflanado, 25x15-12 cm. colocado sobre solera de hormigón D-200 kg/m3., tamaño máx. 20 mm., i/excavación necesaria, rejuntado, limpieza, formación de vados y curvas.

**TOTAL PARTIDA..... 13,79 eur.**

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

**02.16 m2 DEMOLICION Y REPOSICION ACERA HG.**  
Corte y demolición de pavimento de acera de hormigón existente, incluso retirada del material a vertedero y reposición con acera de hormigón HM-20., de 12 cm. de espesor salvo en vados que será de 15 cm. de espesor, sobre capa de 5 cm. de zahorra artificial compactada, preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, ruleteado, curado.

**TOTAL PARTIDA..... 17,60 eur.**

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

### P.P. Nº 3.- VARIOS

**03.01 ud SEÑALIZACIÓN, SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA**  
Unidad para protección, señalización y bienestar según RD 1627/97 de 24 de Octubre sobre Seguridad y Salud en las obras de Construcción, incluyendo el mantenimiento del tráfico durante la ejecución de las mismas.

**TOTAL PARTIDA..... 465,84 eur.**

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

**03.02 ud GESTION DE RESIDUOS**  
Coste de la gestión de los residuos de construcción y demolición resultantes de la obra según Anejo, según lo especificado en el RD105/2008. A la finalización de la obra el contratista presentará a la Dirección de Obra los certificados emitidos por la recogida de residuos realizados por el Gestor Autorizado.

**TOTAL PARTIDA..... 400,16 eur.**

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

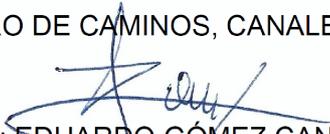
**03.03 pa MANTENIMIENTO SERVICIOS**  
Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento de servicios afectados por las obras, incluyendo localización de servicios, obras temporales o complementarias para el mantenimiento de los mismos.

**TOTAL PARTIDA..... 450,00 eur.**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS.

LEÓN, JUNIO DE 2.017

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO:  EDUARDO GÓMEZ CANTERO

COLEGIADO Nº 28.179

## **CUADRO DE PRECIOS N° 2**

## CUADRO DE PRECIOS Nº 2

### Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>P.P. Nº 1.- SANEAMIENTO VALDEFUENTES</b>					
<b>01.01</b>	<b>m</b>	<b>CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL</b>			
		Corte de pavimento (tanto rígido de hormigón como flexible de M.B.C.) con radial, incluso marcaje previo, completamente ejecutado.			
0,010	h.	Capataz	18,00	0,1800	
0,020	h.	Peón ordinario	15,50	0,3100	
0,010	h.	Cortadora pav. hg.-aglomerado, i/p.p. desgaste de discos	22,00	0,2200	
		Suma la partida .....			0,7100
		Costes indirectos .....		6,00%	0,0426
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,75 eur</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS.					
<b>01.02</b>	<b>m2</b>	<b>DEMOLICIÓN PAVIM. FIRME FLEXIBLE</b>			
		Demolición de pavimento flexible, con carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado.			
0,020	h.	Capataz	18,00	0,3600	
0,020	h.	Peón ordinario	15,50	0,3100	
0,020	h.	Camión dumper 3 ejes 20 t.	36,00	0,7200	
0,020	h.	Retroexcav.con martillo romp.	42,00	0,8400	
		Suma la partida .....			2,2300
		Costes indirectos .....		6,00%	0,1338
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,36 eur</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.					
<b>01.03</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAV. ZANJA O POZO EN TIERRA MEDIOS MECÁNICOS</b>			
		Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos con agotamiento, en cualquier clase de terreno, para colocación de tuberías de abastecimiento y/o saneamiento, incluso carga y transporte de productos sobrantes a Gestor Autorizado o lugar de empleo.			
0,020	h.	Capataz	18,00	0,3600	
0,040	h.	Peón ordinario	15,50	0,6200	
0,040	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	45,00	1,8000	
0,060	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	36,00	2,1600	
		Suma la partida .....			4,9400
		Costes indirectos .....		6,00%	0,2964
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,24 eur</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS.					
<b>01.04</b>	<b>m.</b>	<b>ENTIBACIÓN ZANJA DE SANEAMIENTO</b>			
		Entibación de zanja de saneamiento para alturas de zanjas mayores a 1,50 m., formada por dos paneles metálicos opuestos conectados entre ellos con prolongadores telescópicos.			
0,010	h.	Capataz	18,00	0,1800	
0,010	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	45,00	0,4500	
1,000	m	Entibación de paneles metálicos	9,60	9,6000	
1,000	ud	p.p. transporte y alquiler entibación	1,90	1,9000	
		Suma la partida .....			12,1300
		Costes indirectos .....		6,00%	0,7278
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>12,86 eur</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.					
<b>01.05</b>	<b>m3</b>	<b>RELLENO ZANJA GRAVILLA 10/12</b>			
		Relleno zanja con gravilla de machaqueo 10/12 mm., colocada en zanja.			
0,020	h.	Peón ordinario	15,50	0,3100	
0,020	h.	Pala mixta neumáticos 100 cv	26,37	0,5274	
1,000	m3	Gravilla machaqueo 10/12 mm. en obra	11,98	11,9800	
		Suma la partida .....			12,8174
		Costes indirectos .....		6,00%	0,7692
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>13,59 eur</b>

# CUADRO DE PRECIOS Nº 2

## Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.					
<b>01.06</b>	<b>m3</b>	<b>RELLENO ZANJAS C/ ARH (clase 2 de la GEAR)</b>			
Relleno de zanja de saneamiento hasta cota de subrasante de calle, según detalle de planos, con árido reciclado de hormigón (ARH) procedente de residuos de construcción y demolición (RCD clase 2 de la GEAR), incluyendo extendido, humectación, compactación en tongadas no mayores de 30 cm. de espesor hasta conseguir el 95 % del Proctor Modificado en capas intermedias y el 100% del PM en la última capa, incluso rasanteo de la superficie de coronación, totalmente terminado.					
0,010	h.	Capataz	18,00	0,1800	
0,020	h.	Peón ordinario	15,50	0,3100	
0,010	h.	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	62,68	0,6268	
0,020	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,94	0,5788	
0,030	h.	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	38,59	1,1577	
1,800	t.	Arido reciclado ARH (clase 2 GEAR), puesto en obra	5,80	10,4400	
Suma la partida .....					13,2933
Costes indirectos .....					6,00% 0,7974
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,09 eur</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.					
<b>01.07</b>	<b>m.</b>	<b>TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 500 mm</b>			
Colector de saneamiento enterrado de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m2 y diámetro 500 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, colocado en zanja según detalle de planos, incluso p.p. de pérdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.					
0,250	h.	Oficial primera	16,00	4,0000	
0,250	h.	Peón especializado	16,00	4,0000	
0,100	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	45,00	4,5000	
0,025	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,89	0,1473	
1,000	m.	Tub. PP corr. TEJA SN8 D=500 mm	24,73	24,7300	
Suma la partida .....					37,3773
Costes indirectos .....					6,00% 2,2428
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>39,62 eur</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS.					
<b>01.08</b>	<b>m.</b>	<b>TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 630 mm</b>			
Colector de saneamiento enterrado de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m2 y diámetro 630 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, colocado en zanja según detalle de planos, incluso p.p. de pérdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.					
0,300	h.	Oficial primera	16,00	4,8000	
0,300	h.	Peón especializado	16,00	4,8000	
0,120	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	45,00	5,4000	
0,031	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,89	0,1826	
1,000	m.	Tub. PP corr. TEJA SN8 D=630 mm	36,80	36,8000	
Suma la partida .....					51,9826
Costes indirectos .....					6,00% 3,1188
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>55,10 eur</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.					
<b>01.09</b>	<b>m.</b>	<b>TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 800 mm</b>			
Colector de saneamiento enterrado de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m2 y diámetro 800 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, colocado en zanja según detalle de planos, incluso p.p. de pérdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.					
0,400	h.	Oficial primera	16,00	6,4000	
0,400	h.	Peón especializado	16,00	6,4000	
0,150	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	45,00	6,7500	
0,040	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,89	0,2356	
1,000	m.	Tub. PP corr. TEJA SN8 D=800 mm	62,00	62,0000	



## CUADRO DE PRECIOS Nº 2

### Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>89,25 eur</b>

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

<b>01.13</b>	<b>ud</b>	<b>ENTRONQUE CLIP ELASTOMERICO ACOMETIDAS/SUMIDEROS</b>			
		Suministro y colocación de entronque clip elastomérico a 90º en enlace de acometidas y sumideros, para enlaces de tuberías de PVC de 160, 200 y 250 entroncadas a tuberías de 315/400/500 y a pozos de registro, totalmente instalado.			
0,150	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,66	2,3490	
0,150	h.	Ayudante fontanero	14,91	2,2365	
1,000	ud	Ent.clip elastomerico D=315-630/200	16,58	16,5800	
0,200	h.	Equipo perforador diamante para clips	11,66	2,3320	
0,070	l.	Limpiador tubos PVC	14,29	1,0003	
1,000	ud	Codo M-H PVC j.elást. D=200mm	3,25	3,2500	
Suma la partida.....					27,7478
Costes indirectos.....					6,00% 1,6650
Redondeo.....					0,0050
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>29,42 eur</b>

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

<b>01.14</b>	<b>ud</b>	<b>ENLACE ACOMETIDA/SUMIDERO LONG&lt; 2 m</b>			
		Enlace acometida domiciliar de saneamiento a la red general con una longitud de hasta 2 m., formada por: excavación de zanja en cualquiera clase de terreno, corte de tubería de hormigón de 200 mm existente mediante radial y colocación de tubería de P.VC d= 250 mm por exterior de tubo de hormigón, sellado entre tubos mediante espuma de poliuretano y posterior refuerzo con dado de hormigón HNE-15 con espesor mínimo de 20 cm, relleno y compactado de zanja con material procedente de la excavación, con carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado, incluso p.p. de localización de acometida existente, totalmente terminado según detalle de planos.			
0,300	h.	Oficial segunda	16,50	4,9500	
0,300	h.	Peón especializado	16,00	4,8000	
0,300	h.	Retroexcavadora media	36,00	10,8000	
0,250	h.	Pisón Compact.	25,00	6,2500	
2,000	m.	TUBE.ENTERR.SANE.PVC J.ELAD=250	11,60	23,2000	
1,000	ud	SELLADO ESPUMA POLIURETANO	3,76	3,7600	
0,100	m3	HORMIGON HNE-15/B/20	55,90	5,5900	
Suma la partida.....					59,3500
Costes indirectos.....					6,00% 3,5610
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>62,91 eur</b>

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

<b>01.15</b>	<b>ud</b>	<b>SUMIDERO SIFONICO DE REJILLA</b>			
		Sumidero sifónico PVC, reforzado en solera y alzados con hormigón tipo HM-20/P/20/IIa, con marco y rejilla de fundición dúctil y articulada, para recogida de aguas pluviales, conexionado a la red general de desagüe con tubería de PVC d= 160, incluso apertura y relleno de zanja con material seleccionado procedente de la excavación, carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado, totalmente terminado según detalle de planos.			
0,200	h.	Oficial primera	16,00	3,2000	
0,400	h.	Peón especializado	16,00	6,4000	
0,200	h.	Retro-Pala excavadora media	32,33	6,4660	
0,175	m3	Hormigón HM-20/P/20/I puesto en obra,	60,00	10,5000	
1,000	ud	Rejilla de fundición sumidero	18,06	18,0600	
1,000	Ud	Sumidero sifónico PVC	32,33	32,3300	
5,000	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=160mm	8,29	41,4500	
Suma la partida.....					118,4060
Costes indirectos.....					6,00% 7,1046
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>125,51 eur</b>

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

## CUADRO DE PRECIOS Nº 2

### Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>01.16</b>	<b>m2</b>	<b>PAVIMENTO HG. HP-40, e=20 cm (zanjas)</b> Pavimento rígido de hormigón tipo HP-40, de 20 cm. de espesor, i/ extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p.p. de formación de juntas, con rasanteo de arquetas y pozos a cota definitiva.			
0,200	m3	PAVIMENTO HORMIGÓN HP-40	74,47	14,8940	
0,120	h.	Oficial primera	16,00	1,9200	
0,120	h.	Peón ordinario	15,50	1,8600	
				Suma la partida.....	18,6740
				Costes indirectos.....	6,00% 1,1202
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,79 eur</b>

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

<b>01.17</b>	<b>ud</b>	<b>ENLACE A RED DE ABASTECIMIENTO</b> Enlace conducción a red de abastecimiento existente, incluso búsqueda de conducciones, juntas y piezas especiales necesarias.			
1,000	ud	Conducción y piezas especiales de unión	25,02	25,0200	
0,600	h.	Peón especializado	16,00	9,6000	
0,600	h.	Oficial primera	16,00	9,6000	
				Suma la partida.....	44,2200
				Costes indirectos.....	6,00% 2,6532
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>46,87 eur</b>

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

<b>01.18</b>	<b>m3</b>	<b>RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b> Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 10 cm. de espesor.			
0,020	h.	Peón ordinario	15,50	0,3100	
0,020	h.	Pala mixta neumáticos 100 cv	26,37	0,5274	
1,000	m3	Arena de río 0/5 mm. en obra	10,89	10,8900	
				Suma la partida.....	11,7274
				Costes indirectos.....	6,00% 0,7038
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,43 eur</b>

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

<b>01.19</b>	<b>m.</b>	<b>COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=75 mm</b> Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm <sup>2</sup> , colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales y elementos de unión electrosoldados y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.			
0,018	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,50	0,2970	
0,018	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,66	0,2819	
0,005	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	45,00	0,2250	
1,000	m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN10 D=75 mm, p.p.	2,61	2,6100	
1,000	m.	p.p. de piezas especiales electrosoldadas	0,37	0,3700	
				Suma la partida.....	3,7839
				Costes indirectos.....	6,00% 0,2268
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,01 eur</b>

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

<b>01.20</b>	<b>ud</b>	<b>ENLACE ACOMETIDA ABASTECIMIENTO</b> Enlace de acometida domiciliar de abastecimiento o boca de a la red general municipal de agua potable con una longitud media de 2 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de baja densidad PE 32 y 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de polipropileno reforzado con fibra de vidrio PPFV, con junta tórica, con tornillería y refuerzo de boca en acero inoxidable (A2) y codo de latón-bronce, p.p. de piezas especiales, incluso localización de la actual, totalmente terminada y funcionando.			
0,800	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,50	13,2000	
0,800	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,66	12,5280	
2,000	m.	COND.POLIET.PE 32 PN 10 D=25 mm	1,12	2,2400	

## CUADRO DE PRECIOS Nº 2

### Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
1,000	ud	Collarín toma polipropileno reforzado 3/4 " para P.E.	15,00	15,0000	
1,000	ud	Codo latón de 25 mm. R.M. 90º	3,75	3,7500	
1,000	ud	p.p. piezas especiales	2,50	2,5000	
Suma la partida .....					49,2180
Costes indirectos .....					6,00% 2,9532
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>52,17 eur</b>

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

### P.P. Nº 2.- ABASTECIMIENTO AZARES

<b>02.01</b>	<b>m</b>	<b>CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL</b>			
Corte de pavimento (tanto rígido de hormigón como flexible de M.B.C.) con radial, incluso marcaje previo, completamente ejecutado.					
0,010	h.	Capataz	18,00	0,1800	
0,020	h.	Peón ordinario	15,50	0,3100	
0,010	h.	Cortadora pav. hg.-aglomerado, i/p.p. desgaste de discos	22,00	0,2200	
Suma la partida .....					0,7100
Costes indirectos .....					6,00% 0,0426
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,75 eur</b>

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

<b>02.02</b>	<b>m2</b>	<b>DEMOLICIÓN PAVIM. FIRME FLEXIBLE</b>			
Demolición de pavimento flexible, con carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado.					
0,020	h.	Capataz	18,00	0,3600	
0,020	h.	Peón ordinario	15,50	0,3100	
0,020	h.	Camión dumper 3 ejes 20 t.	36,00	0,7200	
0,020	h.	Retroexcav.con martillo romp.	42,00	0,8400	
Suma la partida .....					2,2300
Costes indirectos .....					6,00% 0,1338
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,36 eur</b>

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

<b>02.03</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAV. ZANJA O POZO EN TIERRA MEDIOS MECÁNICOS</b>			
Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos con agotamiento, en cualquier clase de terreno, para colocación de tuberías de abastecimiento y/o saneamiento, incluso carga y transporte de productos sobrantes a Gestor Autorizado o lugar de empleo.					
0,020	h.	Capataz	18,00	0,3600	
0,040	h.	Peón ordinario	15,50	0,6200	
0,040	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	45,00	1,8000	
0,060	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	36,00	2,1600	
Suma la partida .....					4,9400
Costes indirectos .....					6,00% 0,2964
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,24 eur</b>

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

<b>02.04</b>	<b>m3</b>	<b>RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b>			
Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 10 cm. de espesor.					
0,020	h.	Peón ordinario	15,50	0,3100	
0,020	h.	Pala mixta neumáticos 100 cv	26,37	0,5274	
1,000	m3	Arena de río 0/5 mm. en obra	10,89	10,8900	
Suma la partida .....					11,7274
Costes indirectos .....					6,00% 0,7038
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,43 eur</b>

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

## CUADRO DE PRECIOS Nº 2

### Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>02.05</b>	<b>m3</b>	<b>RELLENO ZANJAS C/ ARH (clase 2 de la GEAR)</b> Relleno de zanja de saneamiento hasta cota de subrasante de calle, según detalle de planos, con árido reciclado de hormigón (ARH) procedente de residuos de construcción y demolición (RCD clase 2 de la GEAR), incluyendo extendido, humectación, compactación en tongadas no mayores de 30 cm. de espesor hasta conseguir el 95 % del Proctor Modificado en capas intermedias y el 100% del PM en la última capa, incluso rasanteo de la superficie de coronación, totalmente terminado.			
0,010	h.	Capataz	18,00	0,1800	
0,020	h.	Peón ordinario	15,50	0,3100	
0,010	h.	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	62,68	0,6268	
0,020	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,94	0,5788	
0,030	h.	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	38,59	1,1577	
1,800	t.	Arido reciclado ARH (clase 2 GEAR), puesto en obra	5,80	10,4400	
		Suma la partida .....			13,2933
		Costes indirectos .....		6,00%	0,7974
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>14,09 eur</b>

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

<b>02.06</b>	<b>m.</b>	<b>COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=90 mm</b> Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales y elementos de unión electrosoldados y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.			
0,020	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,50	0,3300	
0,020	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,66	0,3132	
0,005	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	45,00	0,2250	
1,000	m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN10 D=90mm	3,63	3,6300	
1,000	m.	p.p. de piezas especiales electrosoldadas	0,61	0,6100	
		Suma la partida .....			5,1082
		Costes indirectos .....		6,00%	0,3066
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,42 eur</b>

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

<b>02.07</b>	<b>m.</b>	<b>COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=75 mm</b> Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales y elementos de unión electrosoldados y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.			
0,018	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,50	0,2970	
0,018	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,66	0,2819	
0,005	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	45,00	0,2250	
1,000	m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN10 D=75 mm, p.p.	2,61	2,6100	
1,000	m.	p.p. de piezas especiales electrosoldadas	0,37	0,3700	
		Suma la partida .....			3,7839
		Costes indirectos .....		6,00%	0,2268
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,01 eur</b>

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

<b>02.08</b>	<b>m.</b>	<b>COND.POLIET.PE 32 PN 10 D=25 mm</b> Tubería de polietileno baja densidad PE32, de 25 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales, elementos de unión y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.			
0,015	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,50	0,2475	
0,015	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,66	0,2349	
0,002	h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	45,00	0,0900	
1,000	m.	Tub.polietileno b.d. PE32 PN10 D=25mm	0,55	0,5500	
		Suma la partida .....			1,1224
		Costes indirectos .....		6,00%	0,0672
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,19 eur</b>

## CUADRO DE PRECIOS Nº 2

### Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.					
<b>02.09</b>	<b>ud</b>	<b>VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=65mm</b>			
		Válvula de compuerta de fundición dúctil FD GGG 50 y PN 16, marca Belgicast o similar, de 65 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones con bridas de fundición dúctil y accesorios, completamente instalada.			
0,600	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,50	9,9000	
0,600	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,66	9,3960	
1,000	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=65 mm. FD GGG 50	104,05	104,0500	
2,000	ud	Brida FD GGG 50 D=65 mm	32,39	64,7800	
2,000	ud	Goma plana D=650 mm.	1,02	2,0400	
			Suma la partida.....	190,1660	
			Costes indirectos.....	6,00%	11,4102
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>201,58 eur</b>

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

<b>02.10</b>	<b>ud.</b>	<b>ARQUETA DE LLAVES</b>			
		Arqueta de llaves de 110 cm. de diámetro interior y de 100 cm. de profundidad media libre, construido con hormigón HM-20, incluso p.p. para recibir el cerco y la tapa de fundición dúctil D 400 para tráfico pesado, totalmente terminado, incluso, excavación, relleno perimetral posterior con gravilla, totalmente acabada según detalle de planos.			
0,800	h.	Oficial primera	16,00	12,8000	
0,800	h.	Peón especializado	16,00	12,8000	
2,900	m2	ENCOFRADO TIPO E-2	11,32	32,8280	
0,730	m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila	60,00	43,8000	
0,220	m3	Mortero 1/3 preparado en central	50,00	11,0000	
1,000	ud	Marco-tapa fundición dúctil D-400	35,00	35,0000	
1,500	m3	RELLENO ZANJA GRAVILLA 10/12	12,82	19,2300	
			Suma la partida.....	167,4580	
			Costes indirectos.....	6,00%	10,0476
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>177,51 eur</b>

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

<b>02.11</b>	<b>ud</b>	<b>ENLACE ACOMETIDA ABASTECIMIENTO</b>			
		Enlace de acometida domiciliar de abastecimiento o boca de a la red general municipal de agua potable con una longitud media de 2 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de baja densidad PE 32 y 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de polipropileno reforzado con fibra de vidrio PPFV, con junta tórica, con tornillería y refuerzo de boca en acero inoxidable (A2) y codo de latón-bronce, p.p. de piezas especiales, incluso localización de la actual, totalmente terminada y funcionando.			
0,800	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,50	13,2000	
0,800	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,66	12,5280	
2,000	m.	COND.POLIET.PE 32 PN 10 D=25 mm	1,12	2,2400	
1,000	ud	Collarín toma polipropileno reforzado 3/4 " para P.E.	15,00	15,0000	
1,000	ud	Codo latón de 25 mm. R.M. 90º	3,75	3,7500	
1,000	ud	p.p. piezas especiales	2,50	2,5000	
			Suma la partida.....	49,2180	
			Costes indirectos.....	6,00%	2,9532
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>52,17 eur</b>

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

<b>02.12</b>	<b>ud</b>	<b>ENLACE A RED DE ABASTECIMIENTO</b>			
		Enlace conducción a red de abastecimiento existente, incluso búsqueda de conducciones, juntas y piezas especiales necesarias.			
1,000	ud	Conducción y piezas especiales de unión	25,02	25,0200	
0,600	h.	Peón especializado	16,00	9,6000	
0,600	h.	Oficial primera	16,00	9,6000	

## CUADRO DE PRECIOS Nº 2

### Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Suma la partida .....					44,2200
Costes indirectos .....					6,00% 2,6532
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>46,87 eur</b>

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

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>02.13</b>	<b>ud</b>	<b>BOCA DE RIEGO</b>			
Boca de riego realizada en fundición dúctil FD GGG 50, marca Belgicast o similar, diámetro de salida=40 mm., completamente equipada, con acoplamiento tipo Barcelona, i/arqueta registro de fundición dúctil y conexión a la red de distribución con collarín de toma de polipropileno reforzado con fibra de vidrio PPFV, con junta tórica, con tornillería y refuerzo de boca en acero inoxidable (A2) y codo de latón-bronce, incluso corte y demolición de acera, con transporte de material sobrante a vertedero autorizado, totalmente terminada y funcionando.					
0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,50	6,6000	
0,400	h.	Ayudante fontanero	14,91	5,9640	
1,000	ud	Boca de riego tipo Barcelona FD GGG 50	122,00	122,0000	
4,000	m.	Tubo poliet. PE 100 PN 10 D=40mm	2,00	8,0000	
1,000	ud	Collarín toma tipo abrazadera PPFV reforz 1-1/4"	22,00	22,0000	
1,000	ud	Codo latón de 40 mm. R.M. 90º	7,80	7,8000	
0,100	h.	Retroexcavadora media	36,00	3,6000	
0,100	h.	Pisón Compact.	25,00	2,5000	
Suma la partida .....					178,4640
Costes indirectos .....					6,00% 10,7076
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>189,17 eur</b>

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

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>02.14</b>	<b>m2</b>	<b>PAVIMENTO HG. HP-40, e=18 cm (zanjas)</b>			
Pavimento rígido de hormigón tipo HP-40, de 20 cm. de espesor, i/ extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p/p. de formación de juntas, con rasanteo de arquetas y pozos a cota definitiva.					
0,180	m3	PAVIMENTO HORMIGÓN HP-40	74,47	13,4046	
0,120	h.	Oficial primera	16,00	1,9200	
0,120	h.	Peón ordinario	15,50	1,8600	
Suma la partida .....					17,1846
Costes indirectos .....					6,00% 1,0308
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>18,21 eur</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>02.15</b>	<b>m.</b>	<b>DEMOLICION Y REPOSICION BORDILLO HG.</b>			
Demolición de bordillo existente, incluso retirada del material sobrante a vertedero y reposición con bordillo de hormigón doble capa, achaflanado, 25x15-12 cm. colocado sobre solera de hormigón D-200 kg/m3., tamaño máx. 20 mm., i/excavación necesaria, rejuntado, limpieza, formación de vados y curvas.					
0,005	h.	Capataz	18,00	0,0900	
0,005	h.	Peón ordinario	15,50	0,0775	
0,005	h.	Retroexcav.con martillo romp.	42,00	0,2100	
0,005	h.	Retroexcavadora media	36,00	0,1800	
0,005	h.	Camión dumper 3 ejes 20 t.	36,00	0,1800	
0,059	m3	Canon escombros a vertedero autorizado	1,50	0,0885	
1,000	m.	BORD.HORM.BICA.GRIS 25x15-12	12,00	12,0000	
0,003	m3	Hormigón HM-20/P/20/l puesto en obra,	60,00	0,1800	
Suma la partida .....					13,0060
Costes indirectos .....					6,00% 0,7806
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,79 eur</b>

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

## CUADRO DE PRECIOS Nº 2

### Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>02.16</b>	<b>m2</b>	<b>DEMOLICION Y REPOSICION ACERA HG.</b>			
		Corte y demolición de pavimento de acera de hormigón existente, incluso retirada del material a vertedero y reposición con acera de hormigón HM-20., de 12 cm. de espesor salvo en vados que será de 15 cm. de espesor, sobre capa de 5 cm. de zahorra artificial compactada, preparación de la base, extendido, reglado, vibrado, fratasado, ruleteado, curado.			
0,010	h.	Capataz	18,00	0,1800	
0,039	h.	Peón ordinario	15,50	0,6045	
0,039	h.	Cortadora pav. hg.-aglomerado	17,37	0,6774	
0,039	h.	Retroexcav.con martillo romp.	42,00	1,6380	
0,020	h.	Camión dumper 3 ejes 20 t.	36,00	0,7200	
1,000	m2	ACERA DE HORMIGON HM-20 e=12 cm	12,60	12,6000	
0,118	m3	Canon escombros a vertedero autorizado	1,50	0,1770	
		Suma la partida.....			16,5969
		Costes indirectos.....		6,00%	0,9960
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>17,60 eur</b>

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

### P.P. Nº 3.- VARIOS

<b>03.01</b>	<b>ud</b>	<b>SEÑALIZACIÓN, SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA</b>			
		Unidad para protección, señalización y bienestar según RD 1627/97 de 24 de Octubre sobre Seguridad y Salud en las obras de Construcción, incluyendo el mantenimiento del tráfico durante la ejecución de las mismas.			
		Suma la partida.....			439,4700
		Costes indirectos.....		6,00%	26,3682
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>465,84 eur</b>

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

<b>03.02</b>	<b>ud</b>	<b>GESTION DE RESIDUOS</b>			
		Coste de la gestión de los residuos de construcción y demolición resultantes de la obra según Anejo, según lo especificado en el RD105/2008. A la finalización de la obra el contratista presentará a la Dirección de Obra los certificados emitidos por la recogida de residuos realizados por el Gestor Autorizado.			
		Suma la partida.....			377,5100
		Costes indirectos.....		6,00%	22,6506
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>400,16 eur</b>

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

<b>03.03</b>	<b>pa</b>	<b>MANTENIMIENTO SERVICIOS</b>			
		Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento de servicios afectados por las obras, incluyendo localización de servicios, obras temporales o complementarias para el mantenimiento de los mismos.			
		Suma la partida.....			424,5300
		Costes indirectos.....		6,00%	25,4718
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>450,00 eur</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS.

LEÓN, JUNIO DE 2.017

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO: EDUARDO GÓMEZ CANTERO

COLEGIADO Nº 28.179

# **PRESUPUESTOS PARCIALES**

# PRESUPUESTOS PARCIALES

Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Medición	ImpUniEUR	ImpEUR
	<b>P.P. Nº 1.- SANEAMIENTO VALDEFUENTES</b>			
1.01	<b>m CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL</b> Corte de pavimento (tanto rígido de hormigón como flexible de M.B.C.) con radial, incluso marcaje previo, completamente ejecutado.	360,00	0,75	270,00
1.02	<b>m2 DEMOLICIÓN PAVIM. FIRME FLEXIBLE</b> Demolición de pavimento flexible, con carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado.	348,00	2,36	821,28
1.03	<b>m3 EXCAV. ZANJA O POZO EN TIERRA MEDIOS MECÁNICOS</b> Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos con agotamiento, en cualquier clase de terreno, para colocación de tuberías de abastecimiento y/o saneamiento, incluso carga y transporte de productos sobrantes a Gestor Autorizado o lugar de empleo.	405,32	5,24	2.123,88
1.04	<b>m. ENTIBACIÓN ZANJA DE SANEAMIENTO</b> Entibación de zanja de saneamiento para alturas de zanjas mayores a 1,50 m., formada por dos paneles metálicos opuestos conectados entre ellos con prolongadores telescópicos.	112,00	12,86	1.440,32
1.05	<b>m3 RELLENO ZANJA GRAVILLA 10/12</b> Relleno zanja con gravilla de machaqueo 10/12 mm., colocada en zanja.	121,90	13,59	1.656,62
1.06	<b>m3 RELLENO ZANJAS C/ ARH (clase 2 de la GEAR)</b> Relleno de zanja de saneamiento hasta cota de subrasante de calle, según detalle de planos, con árido reciclado de hormigón (ARH) procedente de residuos de construcción y demolición (RCD clase 2 de la GEAR), incluyendo extendido, humectación, compactación en tongadas no mayores de 30 cm. de espesor hasta conseguir el 95 % del Proctor Modificado en capas intermedias y el 100% del PM en la última capa, incluso rasanteo de la superficie de coronación, totalmente terminado.	151,07	14,09	2.128,58
1.07	<b>m. TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 500 mm</b> Colector de saneamiento enterrado de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m <sup>2</sup> y diámetro 500 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, colocado en zanja según detalle de planos, incluso p.p. de pérdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.	12,00	39,62	475,44
1.08	<b>m. TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 630 mm</b> Colector de saneamiento enterrado de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m <sup>2</sup> y diámetro 630 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, colocado en zanja según detalle de planos, incluso p.p. de pérdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.	75,00	55,10	4.132,50
1.09	<b>m. TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 800 mm</b> Colector de saneamiento enterrado de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m <sup>2</sup> y diámetro 800 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, colocado en zanja según detalle de planos, incluso p.p. de pérdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.	75,00	86,70	6.502,50

# PRESUPUESTOS PARCIALES

## Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Medición	ImpUniEUR	ImpEUR
1.10	<p><b>ud POZO REGISTRO HM D=110 cm. H&lt;1,50</b></p> <p>Pozo de registro completo de 110 cm. de diámetro interior y altura útil interior igual o menor de 1,50 m., construido con hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluso con p.p. de formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal simétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de de hierro fundido D-400, encofrado metálico a dos caras, excavación con transporte de material sobrante a Gestor Autorizado y relleno perimetral de sobre excavación con gravilla 10/12, totalmente terminado según detalle de planos.</p>	2,00	214,45	428,90
1.11	<p><b>ud POZO REGISTRO HM D=110 cm. H&gt;1,50</b></p> <p>Pozo de registro completo de 110 cm. de diámetro interior y altura útil interior superior a 1,50 m., construido con hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluso con p.p. de formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal simétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de de hierro fundido D-400, incluso colocación de pates, encofrado metálico a dos caras, excavación con transporte de material sobrante a Gestor Autorizado y relleno perimetral de sobre excavación con gravilla 10/12, totalmente terminado según detalle de planos.</p>	4,00	304,14	1.216,56
1.12	<p><b>ud ENLACE A POZO DE REGISTRO EXISTENTE</b></p> <p>Enlace de tubería a pozo existente de forma estanca, con apertura y relleno de zanja.</p>	1,00	89,25	89,25
1.13	<p><b>ud ENTRONQUE CLIP ELASTOMERICO ACOMETIDAS/SUMIDEROS</b></p> <p>Suministro y colocación de entronque clip elastomérico a 90º en enlace de acometidas y sumideros, para enlaces de tuberías de PVC de 160, 200 y 250 entroncadas a tuberías de 315/400/500 y a pozos de registro, totalmente instalado.</p>	14,00	29,42	411,88
1.14	<p><b>ud ENLACE ACOMETIDA/SUMIDERO LONG&lt; 2 m</b></p> <p>Enlace acometida domiciliar de saneamiento a la red general con una longitud de hasta 2 m., formada por: excavación de zanja en cualquiera clase de terreno, corte de tubería de hormigón de 200 mm existente mediante radial y colocación de tubería de P.VC d= 250 mm por exterior de tubo de hormigón, sellado entre tubos mediante espuma de poliuretano y posterior refuerzo con dado de hormigón HNE-15 con espesor mínimo de 20 cm, relleno y compactado de zanja con material procedente de la excavación, con carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado, incluso p.p. de localización de acometida existente, totalmente terminado según detalle de planos.</p>	14,00	62,91	880,74
1.15	<p><b>ud SUMIDERO SIFONICO DE REJILLA</b></p> <p>Sumidero sifónico PVC, reforzado en solera y alzados con hormigón tipo HM-20/P/20/IIa, con marco y rejilla de fundición dúctil y articulada, para recogida de aguas pluviales, conexionado a la red general de desagüe con tubería de PVC d= 160, incluso apertura y relleno de zanja con material seleccionado procedente de la excavación, carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado, totalmente terminado según detalle de planos.</p>	2,00	125,51	251,02
1.16	<p><b>m2 PAVIMENTO HG. HP-40, e=20 cm (zanjas)</b></p> <p>Pavimento rígido de hormigón tipo HP-40, de 20 cm. de espesor, i/ extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p/p. de formación de juntas, con rasanteo de arquetas y pozos a cota definitiva.</p>	346,00	19,79	6.847,34
1.17	<p><b>ud ENLACE A RED DE ABASTECIMIENTO</b></p> <p>Enlace conducción a red de abastecimiento existente, incluso búsqueda de conducciones, juntas y piezas especiales necesarias.</p>	3,00	46,87	140,61

# PRESUPUESTOS PARCIALES

Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Medición	ImpUniEUR	ImpEUR
1.18	<b>m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b> Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 10 cm. de espesor.	23,63	12,43	293,72
1.19	<b>m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=75 mm</b> Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales y elementos de unión electrosoldados y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.	160,00	4,01	641,60
1.20	<b>ud ENLACE ACOMETIDA ABASTECIMIENTO</b> Enlace de acometida domiciliar de abastecimiento o boca de a la red general municipal de agua potable con una longitud media de 2 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de baja densidad PE 32 y 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de polipropileno reforzado con fibra de vidrio PPFV, con junta tórica, con tornillería y refuerzo de boca en acero inoxidable (A2) y codo de latón-bronce, p.p. de piezas especiales, incluso localización de la actual, totalmente terminada y funcionando.	8,00	52,17	417,36
<b>TOTAL CAPÍTULO 1 .....</b>				<b>31.170,10</b>

# PRESUPUESTOS PARCIALES

Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Medición	ImpUniEUR	ImpEUR
	<b>P.P. Nº 2.- ABASTECIMIENTO AZARES</b>			
2.01	<b>m CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL</b> Corte de pavimento (tanto rígido de hormigón como flexible de M.B.C.) con radial, incluso marcaje previo, completamente ejecutado.	362,00	0,75	271,50
2.02	<b>m2 DEMOLICIÓN PAVIM. FIRME FLEXIBLE</b> Demolición de pavimento flexible, con carga y transporte de material sobrante a Gestor Autorizado.	162,25	2,36	382,91
2.03	<b>m3 EXCAV. ZANJA O POZO EN TIERRA MEDIOS MECÁNICOS</b> Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos con agotamiento, en cualquier clase de terreno, para colocación de tuberías de abastecimiento y/o saneamiento, incluso carga y transporte de productos sobrantes a Gestor Autorizado o lugar de empleo.	110,61	5,24	579,60
2.04	<b>m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b> Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 10 cm. de espesor.	47,08	12,43	585,20
2.05	<b>m3 RELLENO ZANJAS C/ ARH (clase 2 de la GEAR)</b> Relleno de zanja de saneamiento hasta cota de subrasante de calle, según detalle de planos, con árido reciclado de hormigón (ARH) procedente de residuos de construcción y demolición (RCD clase 2 de la GEAR), incluyendo extendido, humectación, compactación en tongadas no mayores de 30 cm. de espesor hasta conseguir el 95 % del Proctor Modificado en capas intermedias y el 100% del PM en la última capa, incluso rasanteo de la superficie de coronación, totalmente terminado.	47,25	14,09	665,75
2.06	<b>m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=90 mm</b> Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales y elementos de unión electrosoldados y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.	90,00	5,42	487,80
2.07	<b>m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=75 mm</b> Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales y elementos de unión electrosoldados y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.	203,00	4,01	814,03
2.08	<b>m. COND.POLIET.PE 32 PN 10 D=25 mm</b> Tubería de polietileno baja densidad PE32, de 25 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja, i/p.p. de piezas especiales, elementos de unión y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13.	15,00	1,19	17,85
2.09	<b>ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=65mm</b> Válvula de compuerta de fundición dúctil FD GGG 50 y PN 16, marca Belgicast o similar, de 65 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones con bridas de fundición dúctil y accesorios, completamente instalada.	3,00	201,58	604,74

# PRESUPUESTOS PARCIALES

## Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Medición	ImpUniEUR	ImpEUR
2.10	<p><b>ud. ARQUETA DE LLAVES</b></p> <p>Arqueta de llaves de 110 cm. de diámetro interior y de 100 cm. de profundidad media libre, construido con con hormigón HM-20, incluso p.p. para recibir el cerco y la tapa de fundición dúctil D 400 para tráfico pesado, totalmente terminado, incluso, excavación, relleno perimetral posterior con gravilla, totalmente acabada según detalle de planos.</p>	3,00	177,51	532,53
2.11	<p><b>ud ENLACE ACOMETIDA ABASTECIMIENTO</b></p> <p>Enlace de acometida domiciliar de abastecimiento o boca de a la red general municipal de agua potable con una longitud media de 2 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de baja densidad PE 32 y 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de polipropileno reforzado con fibra de vidrio PPFV, con junta tórica, con tornillería y refuerzo de boca en acero inoxidable (A2) y codo de latón-bronce, p.p. de piezas especiales, incluso localización de la actual, totalmente terminada y funcionando.</p>	18,00	52,17	939,06
2.12	<p><b>ud ENLACE A RED DE ABASTECIMIENTO</b></p> <p>Enlace conducción a red de abastecimiento existente, incluso búsqueda de conducciones, juntas y piezas especiales necesarias.</p>	4,00	46,87	187,48
2.13	<p><b>ud BOCA DE RIEGO</b></p> <p>Boca de riego realizada en fundición dúctil FD GGG 50, marca Belgicast o similar, diámetro de salida=40 mm., completamente equipada, con acoplamiento tipo Barcelona, i/arqueta registro de fundición dúctil y conexión a la red de distribución con collarín de toma de polipropileno reforzado con fibra de vidrio PPFV, con junta tórica, con tornillería y refuerzo de boca en acero inoxidable (A2) y codo de latón-bronce, incluso corte y demolición de acera, con transporte de material sobrante a vertedero autorizado, totalmente terminada y funcionando.</p>	4,00	189,17	756,68
2.14	<p><b>m2 PAVIMENTO HG. HP-40, e=18 cm (zanjas)</b></p> <p>Pavimento rígido de hormigón tipo HP-40, de 20 cm. de espesor, i/ extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p/p. de formación de juntas, con rasanteo de arquetas y pozos a cota definitiva.</p>	160,75	18,21	2.927,26
2.15	<p><b>m. DEMOLICION Y REPOSICION BORDILLO HG.</b></p> <p>Demolición de bordillo existente, incluso retirada del material sobrante a vertedero y reposición con bordillo de hormigón doble capa, achaflanado, 25x15-12 cm. colocado sobre solera de hormigón D-200 kg/m3., tamaño máx. 20 mm., i/excavación necesaria, rejuntado, limpieza, formación de vados y curvas.</p>	4,00	13,79	55,16
2.16	<p><b>m2 DEMOLICION Y REPOSICION ACERA HG.</b></p> <p>Corte y demolición de pavimento de acera de hormigón existente, incluso retirada del material a vertedero y reposición con acera de hormigón HM-20., de 12 cm. de espesor salvo en vados que será de 15 cm. de espesor, sobre capa de 5 cm. de zahorra artificial compactada, preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, ruleteado, curado.</p>	4,00	17,60	70,40
<b>TOTAL CAPÍTULO 2.....</b>				<b>9.877,95</b>

# PRESUPUESTOS PARCIALES

Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

Código	Descripción	Medición	ImpUniEUR	ImpEUR
	<b>P.P. Nº 3.- VARIOS</b>			
3.01	<b>ud SEÑALIZACIÓN, SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA</b> Unidad para protección, señalización y bienestar según RD 1627/97 de 24 de Octubre sobre Seguridad y Salud en las obras de Construcción, incluyendo el mantenimiento del tráfico durante la ejecución de las mismas.	1,00	<b>465,84</b>	<b>465,84</b>
3.02	<b>ud GESTION DE RESIDUOS</b> Coste de la gestión de los residuos de construcción y demolición resultantes de la obra según Anejo, según lo especificado en el RD105/2008. A la finalización de la obra el contratista presentará a la Dirección de Obra los certificados emitidos por la recogida de residuos realizados por el Gestor Autorizado.	1,00	<b>400,16</b>	<b>400,16</b>
3.03	<b>pa MANTENIMIENTO SERVICIOS</b> Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento de servicios afectados por las obras, incluyendo localización de servicios, obras temporales o complementarias para el mantenimiento de los mismos.	1,00	<b>450,00</b>	<b>450,00</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 3.....</b>				<b>1.316,00</b>

# **PRESUPUESTO**

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

Renovación redes abastecimiento y saneamiento y pavimentación.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	P.P. Nº 1.- SANEAMIENTO VALDEFUENTES.....	31.170,10	73,58
2	P.P. Nº 2.- ABASTECIMIENTO AZARES.....	9.877,95	23,32
3	P.P. Nº 3.- VARIOS.....	1.316,00	3,11
<b>PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL.....</b>		<b>42.364,05</b>	
	19,00 % G. G. y B. I.....	8.049,17	
<b>VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (sin IVA) .....</b>		<b>50.413,22</b>	
	21,00 % I.V.A.....	10.586,78	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA incluido).....</b>		<b>61.000,00</b>	

ASCIENDE EL PRESUPUESTO TOTAL (IVA INCLUIDO) A LA CANTIDAD DE SESENTA Y UN MIL EUROS.

LEÓN, JUNIO DE 2.017

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

FDO: EDUARDO GÓMEZ CANTERO

COLEGIADO Nº 28.179