



"SERVICIO PARA EL CONTROL DEL
FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y
DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN LA
DENOMINADA ZONA 3 DE CASTILLA LA MANCHA -
Expediente IACLM/00/SE/033/14

TIPO DE DOCUMENTO:

**MEMORIA VALORADA PARA SUMINISTRAR AGUA POTABLE A LA EBAR DE VALDEGANGA
DE LA DENOMINADA ZONA 3 DE CASTILLA LA MANCHA**

DOCUMENTO:

Versión

ESTUDIO EBAR VALDEGANGA

01

SUPERVISADO POR

REALIZADO POR

FECHA

JOSÉ MARÍA NEGRÓN
BLESA

ANA CRUZ TRIBALDOS CAMPOS
FERNANDO J. MOLINA CHÁVEZ

01/06/2017

ÍNDICE

1. OBJETO.	2
2. SITUACIÓN ACTUAL	2
3. SOLUCIÓN ADOPTADA	3
3.1. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO DE ACOMETIDA.....	3
3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA ACOMETIDA.....	6
3.3. ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN EN EL INTERIOR DE LA EBAR.	10
4. PRESUPUESTO.....	iError! Marcador no definido.

1. OBJETO.

El objeto de esta memoria es el de valorar la viabilidad de las obras para el suministro de agua potable en la EBAR de Valdeganga, planta que se encuentra dentro del ámbito del contrato "SERVICIO PARA EL CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN LA DENOMINADA ZONA 3 DE CASTILLA LA MANCHA" y que actualmente no dispone de dotación de agua potable, por lo que IACLM solicita a PROINTEC,S.A. la realización de la memoria valorada que nos ocupa.

Para ello se propone la actuación a continuación descrita, con el fin de realizar la acometida de agua que se considera la opción más viable, funcional y económicamente, y de la cual se realiza un presupuesto que incluye todos los elementos y mano de obra que son necesarios para realizar la actuación de acuerdo a la normativa vigente.

2. SITUACIÓN ACTUAL

La EBAR de Valdeganga se ubica en el casco urbano de dicho municipio, en su parte norte, en las coordenadas aproximadas ETRS89 UTM30 (X: 614.494, Y: 4.332.924).

Actualmente, la instalación carece de abastecimiento de agua potable que se considera indispensable y fundamental para el normal desarrollo de los trabajos habituales de los operarios en la EDAR, así como un requisito para garantizar la seguridad y la salubridad de los mismos.

De la mano del personal del Ayuntamiento de Valdeganga se ha realizado una visita a campo para analizar la red de abastecimiento del municipio y del punto más cercano y más idóneo de ésta para la conexión de la conducción de la tubería que dará el servicio de agua potable a la EBAR.

A 45 m de la puerta de acceso a la EBAR se detecta una tubería de abastecimiento del municipio, de material de polietileno y de DN 45 mm, la cual discurre en superficie. Analizando la ubicación del resto de la red de distribución y la distancia que hay con respecto a la EBAR, se concreta que este tramo de red, descrito anteriormente, es el más adecuado para realizar la conexión.

A continuación se adjunta una imagen de la ubicación de la EBAR con la línea del trazado de la tubería de PE DN45 de la red de distribución existente.



Ilustración 1: Ubicación EBAR.

El punto de la red existente más cercano a la EBAR y de mejor acceso para el trazado de la tubería se encuentra junto a la carretera, punto en el que se realizará el entronque para el nuevo suministro.

3. SOLUCIÓN ADOPTADA

Una vez analizada la problemática, y debido a la escasa distancia existente, se determina que la solución óptima es la de realizar directamente una acometida de agua con inicio en la red existente y hasta la fachada principal de la EBAR.

3.1. Descripción del trazado de Acometida

Partiendo del punto de la tubería de distribución DN 45 mm de PE más próximo a la EBAR, siendo éste el punto de inicio de la acometida, y hasta la ubicación final del alojamiento del conjunto de medida de la acometida, el trazado de la tubería es el que figura en la siguiente ilustración:



Ilustración 2: Trazado acometida de suministro de agua

El punto de injerto de la acometida con la red se realiza en un tramo de tubería de distribución aéreo, tal y como se ve en la ilustración adjunta:

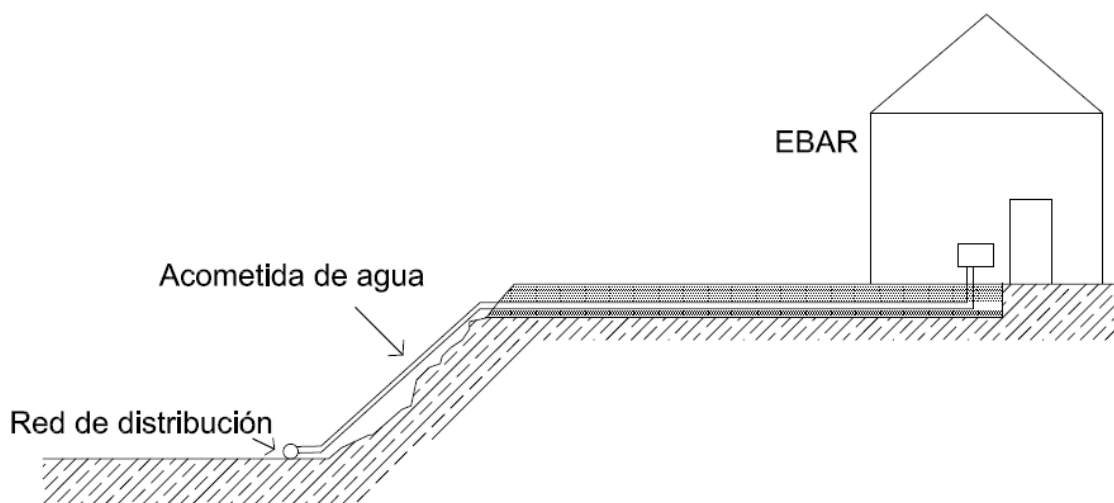


Ilustración 3: Red de distribución PE DN 45 mm cercana a la EBAR. Se aprecia otra línea de PE DN63 de la tubería de impulsión de la EBAR a la EDAR del municipio.



Ilustración 4: Ubicación de la red con respecto a la EBAR.

La acometida contará con una longitud de 45 ml que discurren una parte inicial de 16 ml aéreos y el resto, 29 ml, por el terreno colindante a la EBAR bajo el pavimento de hormigón existente, con tubería de polietileno PE 100 Y PN 16 de 25 mm de diámetro nominal apta para consumo humano, equipada con todos los accesorios necesarios, así como, elementos de unión, carretes, derivaciones, codos y demás medios auxiliares. A continuación se adjunta un croquis de la sección del trazado:

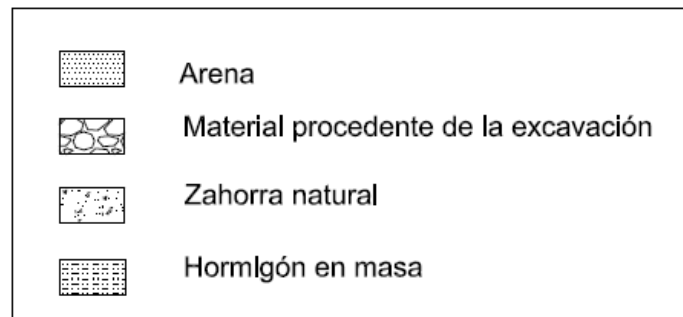
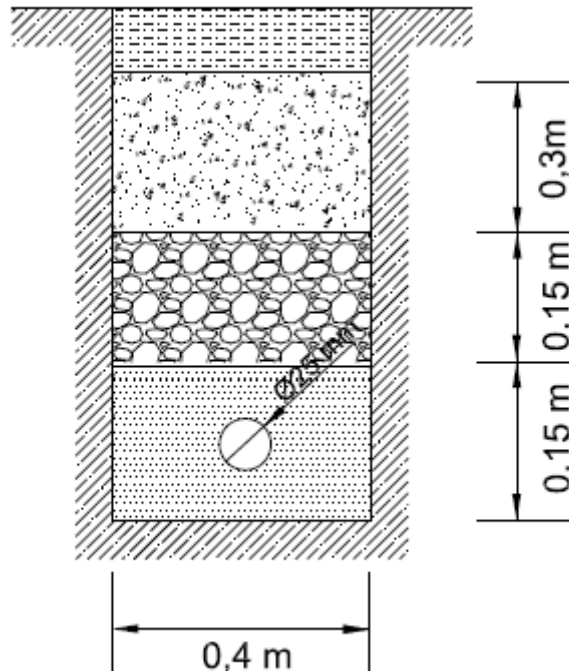


Croquis 1: Sección del trazado de la acometida

La acometida discurriría aérea por encima del terraplén pasando a tubería enterrada a unos 70 cm de profundidad hasta la ubicación final del armario junto al acceso a la EDAR. En el tramo aéreo se protegerá térmicamente la tubería mediante la colocación de un aislamiento térmico formado por una coquilla de espuma elastomérica, de 26 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, y

revestimiento de pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color azul, para aislamiento en exteriores.

La ejecución de la parte de la acometida enterrada contemplará la excavación necesaria para el trazado de la tubería en zanja de unos 0,8 m de profundidad y 0,4 m de anchura y el relleno necesario según el croquis que se adjunta a continuación:



Croquis 2: Sección de la zanja del trazado de la tubería

El relleno de la zanja en ambos casos incluye el extendido por capas, la correspondiente nivelación y compactación. El material de la excavación restante será transportado al vertedero más próximo al municipio.

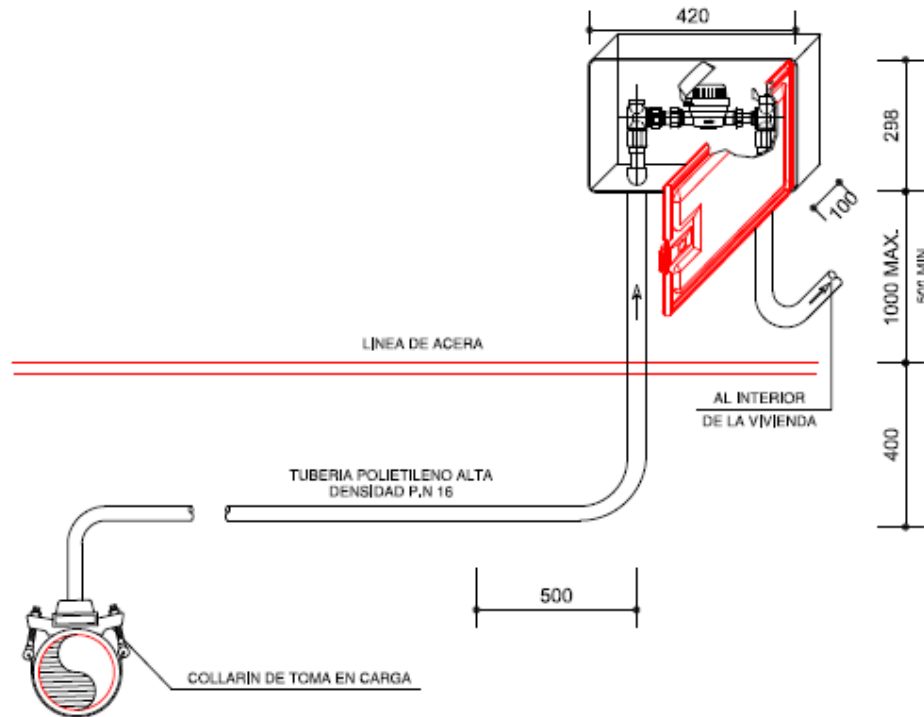
3.2. Descripción de los elementos de la acometida.

Se entiende por acometida de agua al conjunto de elementos interconectados que unen la red de distribución con la instalación interior de un cliente.

Los componentes de los elementos de acometidas que estén en contacto con el agua de consumo humano deberán cumplir lo establecido en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

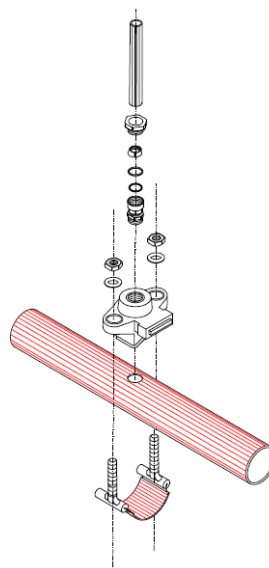
Ninguno de los componentes en contacto con el agua de consumo humano debe producir alteración alguna en las características físicas, químicas, bacteriológicas y organolépticas de las aguas, incluso teniendo en cuenta el tiempo y los tratamientos físico-químicos a que éstas hayan podido ser sometidas.

La acometida estará constituida por los elementos indicados en las ordenanzas municipales y según la empresa contratista, siguiendo el siguiente esquema:



Croquis 3: Sección de la acometida

- Collarín de toma. Enlaza la propia acometida con la red de distribución, aporta el necesario refuerzo estructural a la conducción y da estanqueidad al conjunto. Se ejecutará mediante un collarín de como mínimo PN16. Con una longitud mínima de 150 mm y un diámetro de rosca de 1".



Croquis 4: Collarín de toma

- Tubo. Es la conducción de enlace entre la red de distribución y el punto de suministro del cliente. Será de polietileno PE100 PN16 fabricado bajo los requisitos establecidos en las normas UNE-EN 12201 de las siguientes características:

Tipo de polietileno	PN (bar)	Coefficiente de diseño	MRS (N/mm ²)	σ_c (N/mm ²)	SDR	S	Color
PE 100	16,0	1,25	10	8,0	11	5	Negro con bandas azules

- Accesorios electrosoldables. Los elementos que se utilicen para unir los tubos de polietileno, como codos y manguitos, etc. Serán fabricados por inyección a partir de polietileno PE100. Los accesorios deberán cumplir las siguientes características:

Tipo de polietileno	PN (bar)	Coefficiente de diseño	MRS (N/mm ²)	σ_c (N/mm ²)	SDR	S	Color
PE 100	16,0	1,25	10	8,0	11	5	Negro

- Alojamiento del conjunto de medida. Aloja y protege el conjunto de medida constituido por la llave de entrada, contador único o contador principal y llave de salida. Será un armario prefabricado de dimensiones mínimas 420x298x100mm (largo-alto-ancho).

El alojamiento se ubicará a la izquierda del acceso en el muro de cerramiento.



Ilustración 5: Ubicación del armario

- Llave de entrada al contador. Une la tubería con el contador. Sus funciones son de aislamiento y condena provisional.

La llave de entrada al contador a instalar debe de ser, como mínimo, de PN 16 y de paso integral.

- Contador único o contador principal (contador). Su función es medir el agua suministrada. El contador deberá estar precintado por el fabricante.
- Llave de salida del contador. Se sitúa a continuación del contador. Sus funciones son: cortar el suministro, impedir la circulación de agua en sentido contrario, medir la presión, comprobar el funcionamiento del contador y purgar la instalación.

La llave de salida del contador a instalar en acometidas deberá ser, como mínimo, de PN 16 y de paso integral.

La llave de salida llevará incluida la válvula de retención y el elemento que permite la comprobación del contador, la toma de puesta de agua y la purga.

Directrices para la ejecución

La ejecución de la acometida engloba una serie de operación cuya secuencia se refleja a continuación:

- ✓Trazado y excavación
- ✓Instalación del collarín de toma
- ✓Instalación de la tubería
- ✓Emplazamiento e instalación del alojamiento del conjunto de medida
- ✓Instalación del conjunto de medida
- ✓Relleno y reposición del pavimento

Se deberán tener en todo momento para cada actuación específica las normas de protección medioambiental vigentes.

Trazado y excavación

Antes de la ejecución de la cala, se señalizarán las obras y se mantendrá hasta la finalización de la obra.

La demolición de aceras y pavimentos, así como el acopio temporal y posterior retirada a vertedero del material excedente de la excavación, se realizará acorde a las ordenanzas municipales.

El trazado en planta de la acometida será sensiblemente recto y lo más corto posible. La profundidad de la excavación será la necesaria para que la distancia mínima entre la generatriz superior de la tubería y la rasante de la acera o calzada, sea de 0,50 m ó 0,65 m.

Si la tubería de la acometida tiene que atravesar un muro, se colocará un manguito pasamuros donde se alojará la tubería.

Instalación del collarín de toma

Se colocará en posición tal que el taladro para la colocación de la pieza de toma quede comprendido entre la vertical y un ángulo máximo de 30º.

El apriete de tornillería se hará de forma que la presión sobre la tubería sea homogénea y el recorrido de todos los tornillos similar.

Instalación de la tubería

Para la instalación de la tubería se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓El corte de la tubería se hará perpendicular al eje de la misma.
- ✓La tubería se instalará sobre una cama de apoyo de arena o grava de 15 cm de espesor. No es necesario compactar el lecho.
- ✓La tubería se tenderá respetando su ondulación natural, sin forzar la posición rectilínea.

- ✓ Una vez instalada la tubería se colocará un relleno inicial de 10 cm de espesor, con arena grava similar al del lecho. La compactación se hará con pisón de mano.
- ✓ Posteriormente se colocará una tongada de protección, con el mismo material anterior de 15 cm. La compactación se hará manualmente o con máquina ligera.
- ✓ Si la tubería ha de atravesar muros se construirá previamente pasamuros adecuados para este fin.

Emplazamiento e instalación del alojamiento del conjunto de medida

El armario se colocará empotrado en el muro de la fachada principal, con apertura a terreno público.

El armario, quedará firmemente unido al muro mediante recibido con mortero u otro material de fijación, o mediante tornillos y tacos.

La distancia entre la base del armario y la rasante del terreno oscilará entre 0,50 m y 1,00 m.

La instalación del armario se realizará dejando el cerco sobre el muro de fachada de forma que permita la apertura de la puerta a 180° y siempre hacia el exterior del inmueble, para facilitar el acceso a la lectura del contador que debe situarse en su interior.

Relleno y reposición de pavimento

Una vez realizado el relleno de protección e instalada la banda de señalización se procederá a efectuar el resto del relleno de la zanja.

El relleno y reposición del pavimento deberá realizarse conforme a lo dispuesto en las Ordenanzas Municipales vigentes del Ayuntamiento donde se realice la acometida o la legislación en vigor en su defecto.

Con carácter general el relleno y el pavimento deberán cumplir las siguientes condiciones:

- ✓ El material deberá cumplir la condición de suelos adecuados
- ✓ La base del pavimento será del mismo material que el levantado.
- ✓ El pavimento a utilizar en las reposiciones cumplirá al menos las mismas características que el levantado.

3.3. Elementos de la instalación en el interior de la EBAR.

Red interior en la EBAR consistente en un único punto de suministro ubicado en la pared interior junto a la puerta en la parte posterior en la que se ubica el armario de la acometida, con el objetivo de dar servicio desde ese punto a la totalidad de la superficie de la instalación.

El punto de suministro estará equipado con un grifo de esfera con palanca de 3/4 " PN 16, con el acople necesario (placa de grifo de polipropileno reforzado con fibra de vidrio) para realizar la transición de la tubería al grifo y permitiendo la fijación en la pared en el interior de la EBAR.

A continuación se adjunta una ilustración con un ejemplo de este tipo de puntos de suministro:



Ilustración 6: Ejemplo de punto de suministro de agua potable

Para la instalación de este punto de suministro se contemplan todas las labores necesarias para su conexionado, instalación y fijación a la pared, así como la parte proporcional de tubería DN 20 mm necesaria desde la llave de salida del contador hasta la pieza de acople con el grifo, incluyendo también accesorios tales como, codos, uniones o cualquier otro medio auxiliar necesario.

Albacete 1 de junio de 2017.