

**Saint-Gobain PAM España participa con el suministro de tubos y accesorios Standar K9, Natural y Blutop**

# Proyecto de abastecimiento de agua potable de 19 municipios de la Mancomunidad de Villa y Tierra de Pedraza (Segovia)

En el pasado mes de abril (ver *Ingeopres* 191), Saint-Gobain PAM España presentaba un novedoso sistema completo de canalizaciones en fundición dúctil –denominado *Blutop*–, diseñado para la distribución de agua potable en diámetros pequeños. Estas nuevas tuberías se caracterizan por su innovación, flexibilidad, resistencia, y durabilidad. Para poder ver la aplicación de estas tuberías, Saint Gobain organizó a mediados de octubre una visita de la prensa técnica a las obras del proyecto, en Pedraza (Segovia), que pretende subsanar la escasez y mala calidad del agua de consumo en un total de 42 núcleos de población pertenecientes a 19 municipios de la provincia de Segovia.

La Mancomunidad de Villa y Tierra de Pedraza, en la provincia de Segovia, se enfrenta a graves dificultades de suministro del agua. Por un lado, problemas relacionados con la disponibilidad de agua, ya que algunas localidades presentan alta escasez de agua en periodos estivales, no teniendo asegurado el suministro en estas épocas del año. Por otro lado, problemas de calidad, que provoca que en algunas de estas poblaciones la calidad de las aguas sea mala.

Ante esta situación, la Sociedad Estatal de Aguas del Duero (*AcuaDuero*) adjudicó a la empresa Obras Públicas y Medio Ambiente, S.A. –OPM–, la ejecución de las obras de Abastecimiento comarcal, conducciones y ETAP de la Mancomunidad Villa y Tierra de Pedraza. La financiación del proyecto corre a cargo de Aguas del Duero S.A., La Junta de Castilla y León y la Mancomunidad de usuarios.

Se trata de una actuación en la Red de Abastecimiento en Alta de un total de 42 nú-

**Palabras clave:** ABASTECIMIENTO, ACCESORIO, AGUA, *BLUTOP*, CANALIZACIÓN, FUNDICIÓN DÚCTIL, TUBERÍA, ZANJA.



**José MANUEL LÓPEZ, Geólogo  
Dpto. Redacción de INGEOPRES**

cleos de población pertenecientes a 19 municipios de la provincia de Pedraza. Las obras engloban principalmente la construcción de una tubería de distribución de agua para abastecer dichas poblaciones, incluyendo la construcción de una serie de depósitos -sobre otros ya existentes- y la construcción de una estación de tratamiento de agua potable.

El proyecto de abastecimiento a la Mancomunidad plantea la captación y distribución de agua potable desde una toma común, situada en la presa del río Ceguilla, hasta los 19 municipios abastecidos. La obra comprende la instalación de 102 km de canalizaciones. Tras un

exhaustivo estudio de materiales, características y prestaciones aplicadas a los requerimientos del proyecto, cerca de la mitad de la longitud total se ha diseñado con tuberías de fundición ya que éstas pueden garantizar:

- Alta resistencia mecánica.
- Alta resistividad a suelos y aguas agresivas.
- Alta flexibilidad de las uniones.

### Visita a las obras de canalización

Saint-Gobain PAM España participa en esta importante obra con tubos y accesorios de las gamas: **Standard K9, Natural y Blutop**, así como valvulería de fundición dúctil, asegurando la máxima calidad en los sistemas de canalizaciones y aportando sus excelentes prestaciones a la hora de afrontar las particularidades de la obra.

Para mostrar a la prensa técnica a pie de obra las características del proyecto de canalización; y, en particular, presentar las nue-



**Excavadora de cadenas Komatsu PC290 NLC utilizada en la ejecución de la zanja para la canalización de la tubería PAM Blutop.**

**Disposición de la tubería en la zanja para su posterior empalme.**



## Canalización



Conjunto de tubos Blutop PAM preparados para su posterior colocación en la zanja.



Detalle de la brida de terminación de la tubería y bote de cola para el encaje de la tubería siguiente.



Los operarios proceden al empalme de las tuberías en el interior de la zanja.

vas tuberías y accesorios **Blutop**, *Saint Gobain PAM España* organizó una visita a Pedraza (Segovia) el pasado 14 de octubre, a la que asistieron por parte de la compañía: *José Luis Solana*, director comercial y de marketing; *Félix Saucedo*, director técnico del *Centro de Desarrollo de Canalizaciones (CDC)*; y *Ainoha Macía*, responsable de marketing del mercado de Agua y Productos Accesorios, quienes comentaron que **Blutop** se dirige al mercado de distribución de agua potable en pequeños diámetros, y que –en un mismo producto–, *Saint-Gobain PAM España* ofrece las mejores prestaciones en este campo.

En Pedraza se unieron al grupo *Fernando García* y *Rodrigo Rojo*, delegados de *Saint Gobain PAM España*, y los ingenieros de *Acua-Duero*: *Fernando Alfonsín*, jefe del área de Obras y Explotación, y *Gaspar Manzanero*; junto con *Santiago Bayo*, jefe de obra de la

empresa adjudicataria *OPM (Obras Públicas y Medio Ambiente, S.A.)*, y *Eladio Oteisa*, de *Ingiopsa* (asistencia técnica).

Con **Blutop**, *Saint-Gobain PAM España* ofrece una innovadora solución a los instaladores en su puesta en obra, dada la complejidad por las dimensiones reducidas de maniobra.

### Características de la nueva gama de tuberías Blutop

El proyecto de abastecimiento comarcal, conducción y ETAP utiliza un total de 25 km de la nueva gama de tuberías **Blutop** de *Saint-Gobain PAM España*. Presente en todos los diámetros existentes en la gama, se han utilizado 9 km en DN 90, 7 km en DN 110 y 9 km en DN 125.

Teniendo en cuenta las condiciones del entorno, terrenos con gran presencia de roca, la elección de esta gama supone una apuesta segura gracias a la robustez propia de la fundición dúctil y la facilidad y rapidez de instalación de esta nueva gama de diámetros pequeños.

El relleno de la zanja de los tubos **Blutop** permite coberturas desde 30 cm hasta profundidades máximas de 45 m, con lo que para las alturas de cobertura habituales en esta obra **Blutop** ofrece una gran seguridad. Asimismo, su revestimiento exterior *Zinaluin*, resistente a la gran mayoría de los terrenos de obra, garantiza una resistencia inalterable al contacto directo con el suelo.

El revestimiento interior *Ductan* de la gama **Blutop** que garantiza un buen comportamiento con aguas agresivas y mantiene inalterable la calidad de las aguas, uno de los objetivos del proyecto.

En cuanto a la presión interior, las tuberías son de clase C25. Esto quiere decir que su presión de funcionamiento admisible (PFA) es de 25 bar, lo que las hace perfectamente válidas



La tubería Blutop conectada y dispuesta en la zanja.

para las altas presiones a las que estarán sometidas durante el funcionamiento de las nuevas redes ya que una PFA de 25 bar supone la máxima seguridad y resistencia con unos valores de presión de rotura superiores a 150 bar y una robustez de *FD*.

El diseño de las uniones dota a las canalizaciones de una gran flexibilidad, gracias a la desviación angular máxima de 6° en cada junta. Se trata de una importante ventaja a la hora de adaptar la canalización a la traza, ahorrando en colocación de accesorios. En un tubo de 6 metros, 6° de desviación angular se traducen en un desplazamiento en punta de 63 cm.

La desviación angular es común para los dos tipos de juntas: *Blutop* y *Blutop Vi*. Esta última se trata de una junta acerrojada capaz de soportar esfuerzos de tracción. Una de sus aplicaciones, como en esta obra, es la

## Canalización

instalación en fuerte pendiente, ya que evita el deslizamiento de los tubos sin necesidad de realizar anclajes de hormigón en cada uno de ellos.

Además de sus excelentes propiedades mecánicas, su ligereza y manuportabilidad dotan al sistema de una rapidez y facilidad de montaje que ayuda al buen funcionamiento de las obras, aumentando notablemente las cadencias de montaje. Por tanto, se trata de una gama de tuberías ligera, fácil de transportar pero que mantiene las ventajas que la fundición dúctil aporta a las canalizaciones.

Resulta de suma importancia el aumento de la capacidad hidráulica respecto a otros materiales. Gracias a su reducido espesor de pared, con un mismo diámetro exterior fijo se consigue un diámetro hidráulico muy superior, lo que favorece el buen comportamiento de las redes y menores pérdidas de carga.



**Cierre de la zanja con tierra compactada. En su interior se dispone una tira de material para advertir de la asistencia de una tubería de conducción de agua.**

Las cualidades de la nueva gama **Blutop** de *Saint-Gobain PAM España* permiten conseguir los objetivos planteados en el Proyecto de abastecimiento de agua potable de 19 municipios de la Mancomunidad de Villa y Tierra de Pedraza, que son los siguientes:

- *Seguridad de suministro*, asegurando el abastecimiento de agua potable a 42 núcleos de la zona.
- *Calidad del agua*, conforme a los parámetros establecidos por la legislación vigente.
- *Dimensionamiento adecuado*, con una red de abastecimiento para una población equivalente calculada para un horizonte temporal de 25 años.



**SAINT-GOBAIN PAM ESPAÑA, S.A.**

Pº Castellana, 77 - 10ª Plta

28046 Madrid

☎ : 902 114 116

E-mail: [sgpamsac.es@saint-gobain.com](mailto:sgpamsac.es@saint-gobain.com)

Web: [www.saint-gobain-pam.es](http://www.saint-gobain-pam.es)