

ANEXO 1

DESCRIPCIÓN DE LA RED

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES.....	3
2.- SUMINISTRO DE AGUA AL AYUNTAMIENTO DE PIÉLAGOS.....	4
3.- CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN MUNICIPAL	6

1.- ANTECEDENTES

Los inicios de la red de abastecimiento de agua potable en Piélagos están vinculados a las grandes factorías que se instalaron en el municipio en la primera mitad del siglo XX. Fueron las redes para suministro propio construidas por SAM en Renedo, y por Cristalería Española en Vioño, las que posibilitaron las primeras redes de abastecimiento para los vecinos de ambos pueblos.

En Liencres existía una captación procedente de un manantial para el Hospital de Santa Cruz, y aprovechando sus sobrantes y captaciones superficiales próximas, se recogía el agua en un pequeño depósito donde se cloraba y se bombeaba hasta el depósito regulador desde finales de la década de los setenta, cuando por la junta vecinal se Liencres construyó una red de abastecimiento. En esa misma época también se construyó una red muy básica que distribuía agua en Arce, donde posteriormente la Junta Vecinal habilitó un bombeo que aprovechaba el agua del manantial situado frente a la antigua casa cuartel de la Guardia Civil, junto a la actual rotonda que une la N-611 con la autonómica CA-240, y la conducía a un pequeño depósito en el alto de la Venera. También en Parbayón se construyó una pequeña red desde unos manantiales cercanos. Mortera se abastecía desde un depósito de la red municipal de Santa Cruz de Bezana. En el resto del municipio el suministro se realizaba directamente de pozos, manantiales, fuentes o cauces naturales sin control sanitario.

Ante esta situación, la antigua Diputación Provincial de Santander, emprendió la construcción de una red de distribución de agua potable en alta conocida como Plan Pas, para dar servicio a Piélagos (red entre Carandía y Arce) y a los municipios vecinos. Posteriormente, la red se amplió por parte del Ayuntamiento de Piélagos y la citada Diputación, construyendo un depósito regulador de cabecera en Arce, en la zona alta de La Mina, y otro de cola en la ladera norte del monte Tolío. Esta ampliación incluía la red de conexión a Liencres y el bombeo situado en el acceso a las playas de Valdearenas y

Canallave, red con la cual se alcanzó la zona norte del municipio y permitió a Liencres en primer lugar y a Mortera, tras la realización de otras obras por parte del Ayuntamiento, abastecerse también de la captación del Plan Pas en Carandía.

Esta red, con sus ampliaciones, constituye hoy la red general de abastecimiento de Piélagos, dependiente de la Comunidad Autónoma de Cantabria y al Ayuntamiento de Piélagos.

La red de distribución en baja, que se fue construyendo a partir de los depósitos reguladores instalados por el Plan Pas en los años ochenta del siglo pasado, depende hoy en día en su totalidad del Ayuntamiento de Piélagos. Las acometidas domiciliarias, que fueron realizadas en gran medida por las Juntas Vecinales tras la ejecución de la red de distribución, son ahora también de titularidad municipal hasta el contador de cada usuario.

2.- SUMINISTRO DE AGUA AL AYUNTAMIENTO DE PIÉLAGOS

La principal fuente de suministro de agua potable en el municipio de Piélagos, se produce en la captación autonómica del río Pas en Carandía, desde donde se conduce el agua a la ETAP situada en dicha localidad. El agua, una vez tratada, se distribuye a través de la red general autonómica a las localidades de Carandía, Zurita, Vioño, Renedo, Quijano, Barcenilla, Oruña y Arce. Tras atravesar el núcleo urbano de Boo por la red municipal (con acometidas), el agua llega a las localidades Liencres y Mortera a través de una tubería sin acometidas, atravesando un bombeo y un depósito en la zona del parque de las Dunas de Liencres, hasta llegar a la derivación a Mortera poco antes del depósito municipal de Liencres, donde finaliza la distribución.

El Plan Pas en Piélagos cuenta con un depósito de agua en Zurita, otro en Renedo, otro en Barcenilla, dos en Oruña, dos en Arce, y uno en Liencres, que se llena de agua gracias al bombeo situado en el acceso al Parque de las Dunas. La conexión municipal a Carandía se realiza directamente desde la red y a los demás núcleos, a través de depósitos, desde donde se distribuye agua a los usuarios finales mediante la red municipal de abastecimiento de agua potable.

Además de la captación de Carandía, el Plan Pas se nutre actualmente de agua de otra captación superficial situada en el río Pas en Barcenilla, cuyo titular es el Ayuntamiento de Miengo. Esta actuación se realizó con la colaboración del Gobierno de Cantabria con el fin de suministrar agua, con suficiente garantía, a este otro municipio. Este aporte extra de agua ha hecho que en los últimos veranos no se haya notado tanto la sequía en la zona centro del municipio. Si embargo, dicho aporte de agua desaparecerá en cuanto se ejecuten las obras de abastecimiento que pretenden desvincular del Plan Pas esa captación para Miengo.

Otro suministro de agua importante del Gobierno de Cantabria al municipio de Piélagos se produce en Mortera, esta vez directamente a la red municipal de distribución. El origen de esta agua es un sondeo realizado por el Gobierno de Cantabria hace unos años en las inmediaciones de la carretera que une Mortera con Prezanes (Bezana), y que se caracteriza por una dureza del agua mucho más elevada que la que proviene del Plan Pas, pero que ha garantizado el suministro de agua a Mortera y Liencres en los últimos veranos.

En el barrio de la Tejera de Boo y las zonas próximas, se suministraba agua hasta hace unos años de un depósito perteneciente al municipio de Santa Cruz de Bezana, en el Alto de San Mateo. Tras la ejecución de un bombeo municipal (bomba aceleradora), se ha permitido conectar esta zona con la red de distribución de Boo, por lo que el agua del municipio vecino no se utiliza, salvo en casos de emergencia.

Finalmente, se encuentra el suministro de agua a Parbayón, recientemente conectado a la Autovía del Agua, desde la que se abastece a casi toda la localidad, aunque se mantiene la conexión directa al depósito de la ETAP de la red de Aguas del Ayuntamiento de Santander, red ejecutada en 1983 y cuya arteria de distribución a Santander (que no la captación hasta la ETAP) se ha renovado este año. Parbayón también cuenta con una conexión directa a la red de Camargo, cerca del depósito del Churi, en Escobedo (cuyo suministro de agua proviene, a su vez, de la red de aguas de Santander), y que suministra a un conjunto de poco más de 50 abonados.

Recientemente también se ha conectado la Autovía del agua al Plan Pas en Arce, lo que puede hacer disminuir, o incluso cesar, el aporte de agua del sondeo de Mortera-Prezanes.

A continuación, se muestra un cuadro con las lecturas realizadas en los distintos contadores de “compra de agua” durante el año 2015, en el que se refleja el volumen de agua utilizado en ese periodo de cada una de las fuentes de suministro de agua y su coste medio anual (sin incluir el 10% de IVA).

CAPTACION	CONSUMO ANUAL (m³)	€/M³
Plan Pas (Gov. Cantabria)	2.046.118	0,2288
Abastecimiento Santander	220.024	0,5113
Camargo	16.961	0,9200
Sondeo Mortera (Gov. Cantabria)	95.218	0,2288
Bezana	0	-----
TOTAL	2.378.321	0,2599

3.- CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN MUNICIPAL

Para describir la red municipal, no hay que perder la referencia de la red general autonómica, de manera que la descripción que se realiza en el presente apartado se apoya en aquella. Se hace constar que cuando en este apartado se habla de población, no se está haciendo referencia a los habitantes equivalentes y, por tanto, no se han hecho constar la cabaña ganadera existente ni la actividad industrial.

Como bien se ha dicho, la práctica totalidad del municipio se abastece desde la captación autonómica del río Pas en Carandía, donde el agua es tratada en una Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) y almacenada en un depósito de cabecera de unos 1.300m³ de capacidad. Desde ese depósito, parte la red que abastece hacia el norte a

Piélagos, Miengo y Polanco, y hacia el sur, a Puente Viesgo y Castañeda.

De la ETAP salen dos tuberías del Plan Pas, una hacia el norte, que lleva el agua dirección Renedo, y otra hacia sur, que lleva el agua dirección Carandía, con cuya red entronca directamente esta localidad tras atravesar una válvula reductora de presión municipal. Una vez cruzado el Pas, la tubería autonómica se bifurca en dos, una de fibrocemento de 150mm de diámetro lleva el agua hacia Zurita y otra de 200mm de diámetro hacia Puente Viesgo y Castañeda.

La red de distribución municipal de Carandía, donde vive una población fija de algo más de 700 habitantes, atraviesa sus viales principales y es ramificada, comienza con el viejo tramo de conexión de fibrocemento de 100mm para pasar, en el núcleo urbano, a una de fundición de 200mm, que pronto se transforma en 150mm.

El sector de distribución formado por las localidades de Zurita y Vioño, tiene en la actualidad una población empadronada de unos 2.800 habitantes. El depósito autonómico que abastece esta zona tiene unos 350m³ de capacidad, está situado a la cota 175m aproximadamente y actualmente presenta un déficit de almacenamiento cercano a los 300m³. La red de distribución municipal comienza con dos conducciones principales que parten del depósito autonómico. Una de ellas atraviesa la zona norte de Zurita y Vioño y llega hasta el barrio Salcedo, y la otra atraviesa Zurita y Vioño de este a oeste a lo largo de la carretera autonómica. De estas dos conducciones parte toda la red de tuberías de menor entidad que conforman la red de distribución.

La tubería principal del Plan Pas que se dirige hacia el norte desde la ETAP de Carandía, tiene un trazado prácticamente paralelo al río Pas y un diámetro de 350mm.

Tras atravesar Renedo, un ramal se separa para ir a un depósito autonómico de unos 300m³ de capacidad, situado a la cota 100 aproximadamente, que abastece a esta localidad y a Quijano. La población abastecida en este sector supera los 5.500 habitantes, lo cual provoca el llenado del depósito hasta cinco veces al día. Del depósito de Renedo parte una conducción municipal de fibrocemento de 300mm de diámetro que se bifurca en dos, una de fundición de 125mm de diámetro hacia Quijano, que atraviesa el núcleo y otra de fibrocemento de 200mm que va hacia Renedo. Esta última, dentro de la localidad, se divide

en un ramal principal que recorre el norte y en otro en forma de anillo por el sur. De estas conducciones parte toda la red de tuberías de menor entidad. El ferrocarril divide Renedo en dos zonas y se encuentra atravesado por la red principal de distribución de esta localidad en dos puntos, y aunque existe un tercer cruzamiento, este solo suministra agua a una urbanización.

Siguiendo por el Pas, en Barcenilla, otro ramal alimenta un depósito autonómico de unos 125m³ de capacidad para abastecer al pueblo desde una tubería de fibrocemento de 125mm de diámetro. El barrio de San Martín, al norte de Barcenilla, se abastece de forma independiente mediante una conexión municipal directa a la tubería del Plan Pas. El agua se suministra a través de un pequeño depósito municipal, que mas bien podía considerarse como una cámara de rotura de carga por su escasa o nula capacidad de regulación, que no llega a los 8m³ de capacidad.

Al llegar el Plan Pas a Arce, un ramal sale hacia un depósito autonómico de unos 300m³ de capacidad que distribuye a todo el pueblo, incluso a la urbanización La Mina, lo que supone un déficit cercano a los 700m³ para una población del sector al que abastece este depósito de unos 2.500 habitantes. En La Mina existe un grupo de presión con un pequeño depósito, ambos municipales, para suministrar agua a la parte más alta del polígono. En el barrio El Campo existe otro grupo de presión municipal para alcanzar el barrio Santa Ana.

A la altura del puente de la N-611 sobre el río Pas, la tubería del Plan Pas se bifurca en dos, siguiendo una un tramo de 250mm hacia el norte en dirección La Mina y otro de 350mm hacia el oeste para abastecer a los municipios vecinos de Miengo y Polanco. La conducción que va a Polanco, da servicio también al centro de Oruña y a su zona alta, a través de dos depósitos autonómicos, uno de 150m³ situado entre los barrios La Lastra y La Venera de Oruña y otro de 75m³ en el alto de Pedroa, que requiere un depósito previo de 70 m³ y un equipo de bombeo para su alimentación, todo ello autonómico. A partir de este depósito la conducción sigue hacia Polanco y hacia algunas zonas de Miengo. Del depósito principal de Oruña salen dos tuberías municipales, una hacia el norte de 80mm de diámetro y otra hacia el sur de 150mm de diámetro. Este depósito abastece a unos 1.300 habitantes y tiene un déficit cercano a los 600m³. Desde ese depósito la tubería autonómica de 250mm de

diámetro va hacia Miengo, mientras que la que va a Pedroa es de 200mm. Del depósito de Pedroa salen otras dos tuberías municipales, pero en este caso de 63mm de diámetro.

Continuando la conducción del Plan Pas que se prolonga hacia el norte del municipio desde Arce, al norte de la urbanización de La Mina se encuentra el depósito de Boo, de 1.300m³ de capacidad. La población abastecida desde este depósito autonómico supera los 8.500 habitantes (Boo, Liencres y Mortera) y su déficit actual ronda aproximadamente los 3.000m³.

Tras el depósito situado en el Alto de La Mina, la conducción del Plan Pas se interrumpe, y la continuidad con la tubería general del norte del municipio se establece a través de la red de distribución municipal de Boo. Antes de cruzar la autovía A-67, sobre un ramal de 110mm de diámetro situado en el barrio La Gándara, se sitúa un grupo de presión que alimenta a la zona de La Tejera y Cierro de La Sara, evitando la compra de agua que se realizaba antaño a Bezana (que tiene un depósito en las proximidades). Al norte de la localidad continúa de nuevo la tubería general sin acometidas, que alcanza el depósito inferior de las Dunas de Liencres, de 600m³ de capacidad, desde el que se alimenta mediante bombeo el depósito situado frente al acceso al Parque, de 1.300m³ de capacidad (ambos mantenidos por la Comunidad Autónoma), y desde el que se lleva el agua hasta el depósito municipal de Liencres, de unos 150m³ de capacidad, que da servicio a Liencres y que presenta un déficit de unos 1.750m³. Antes de llegar al depósito de Liencres, de la tubería general parte un ramal municipal hacia Mortera, que constituye su tubería principal de abastecimiento (junto con el aporte del Sondeo Autonómico por el este).

En cuanto Hidrantes contra incendios, existen unas 170 unidades repartidas a lo largo de todo el municipio y dispuestas sobre la propia red de abastecimiento de agua.

A continuación, se señalan de manera resumida los materiales, diámetros (mm) y longitud aproximada (m) de los distintos tramos de red municipal a mantener:

DIÁMETRO		20	25	32	40	50	60/63	70/75	80	90
LONGITUD	Fibrocemento	----	----	----	----	375	1.000	1.900	3.200	----
	Acometida PE	----	13.575	75.000	17.050	----	----	----	775	----
	Fundición	----	----	----	----	----	----	----	25	----
	PEBD/PEMD	475	----	----	100	9000	68.250	6025	----	6900
	PEAD	----	----	----	----	----	800	----	----	900
	PVC	----	----	----	----	----	2225	----	----	----

DIÁMETRO		100	110	125	150	160	175	200	250	300
LONGITUD	Fibrocemento	6.800	----	2.100	3.925	----	1.300	2.575	----	1.500
	Acometida PE	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	Fundición	10.300	----	2400	10.600	----	----	10300	7300	1000
	PEBD/PEMD	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	PEAD	300	17125	----	----	----	----	----	----	----
	PVC	----	----	----	----	225	----	----	----	----

Lo que supone una red de algo mas de 285Km de longitud, repartidos en 106,40Km de acometidas de polietileno, 24,65Km de tubería de fibrocemento, 41,93Km de tubería de fundición dúctil, 90,75Km de tubería de polietileno de baja/media densidad, 19,13Km de tubería de polietileno de alta densidad y 2,45Km de tubería de PVC.

Desde el punto de vista del control, la red cuenta con varios contadores propios o de los organismos/entidades que suministran agua. Se dispone de sistema de telecontrol, en deficiente estado de conservación y que por ello debe ser sustituido por otro por el nuevo adjudicatario, en los siguientes puntos:

- Contador autonómico de Carandía, con Telecontrol Municipal para 1 contador.
- Contador autonómico a la entrada del depósito de Zurita, con Telecontrol Municipal para 1 contador.
- Contadores municipales en el punto de derivación de la red municipal que baja del depósito de Renedo-Quijano, con Telecontrol Municipal para 2 contadores.

- Contador autonómico a la entrada del depósito de Barcenilla, con Telecontrol Municipal para 1 contador.
- Contador autonómico en el punto de entrega de agua a la zona que va al depósito de San Martín, junto a la carretera autonómica, con Telecontrol Municipal para 1 contador.
- Contador autonómico a la salida del depósito de Arce, con Telecontrol Municipal para 1 contador.
- Contadores autonómicos en la salida del depósito de Oruña situado junto al cementerio, con Telecontrol Municipal para 2 contadores.
- Contador autonómico a la entrada del depósito de Boo, situado en el alto de La Mina, con Telecontrol Municipal para 1 contador.
- Contador municipal en las proximidades de la rotonda de la N-611 de Arce, con Telecontrol Municipal para 1 contador.
- Contador municipal en la entrada del depósito de Liencres, con Telecontrol Municipal para 1 contador.
- Contador municipal situado en red a la entrada de Mortera, con Telecontrol Municipal para 1 contador.
- Contador del Ayuntamiento de Camargo en el punto de compra, con Telecontrol Municipal para 1 contador.
- Contador del Ayuntamiento de Santander en el punto de compra, con Telecontrol Municipal para 1 contador.

En cuanto a los bombeos municipales, las principales características de los mismos de las que se dispone, son las siguientes:

1. Bombeo de Santa Ana en Arce:

- 2 Bombas Caprari, instaladas en enero de 1.995 y en octubre de

1.998, con un caudal de $1/5\text{m}^3/\text{h}$ y potencia de 1,5Kw.

- 1 Acumulador hidroneumático Ibeal, instalado en septiembre de 1.982, de 1.250l y $10\text{Kg}/\text{cm}^2$ de presión.

2. Bombeo de La Mina en Arce:

- 2 Bombas Grundfos, instaladas en 1.998, con un caudal de $5\text{m}^3/\text{h}$ y potencia de 4Kw.
- 1 Acumulador hidroneumático Ibeal, instalado en septiembre de 1.982, de 1.250l y $10\text{Kg}/\text{cm}^2$ de presión.

3. Bombeo de La Gándara en Boo:

- 2 Bombas Grundfos, instaladas en 2.003, con un caudal de $16\text{m}^3/\text{h}$.

Piélagos, 1 de junio de 2.016

EL INGENIERO MUNICIPAL

Fdo: Francisco José Gómez López.

