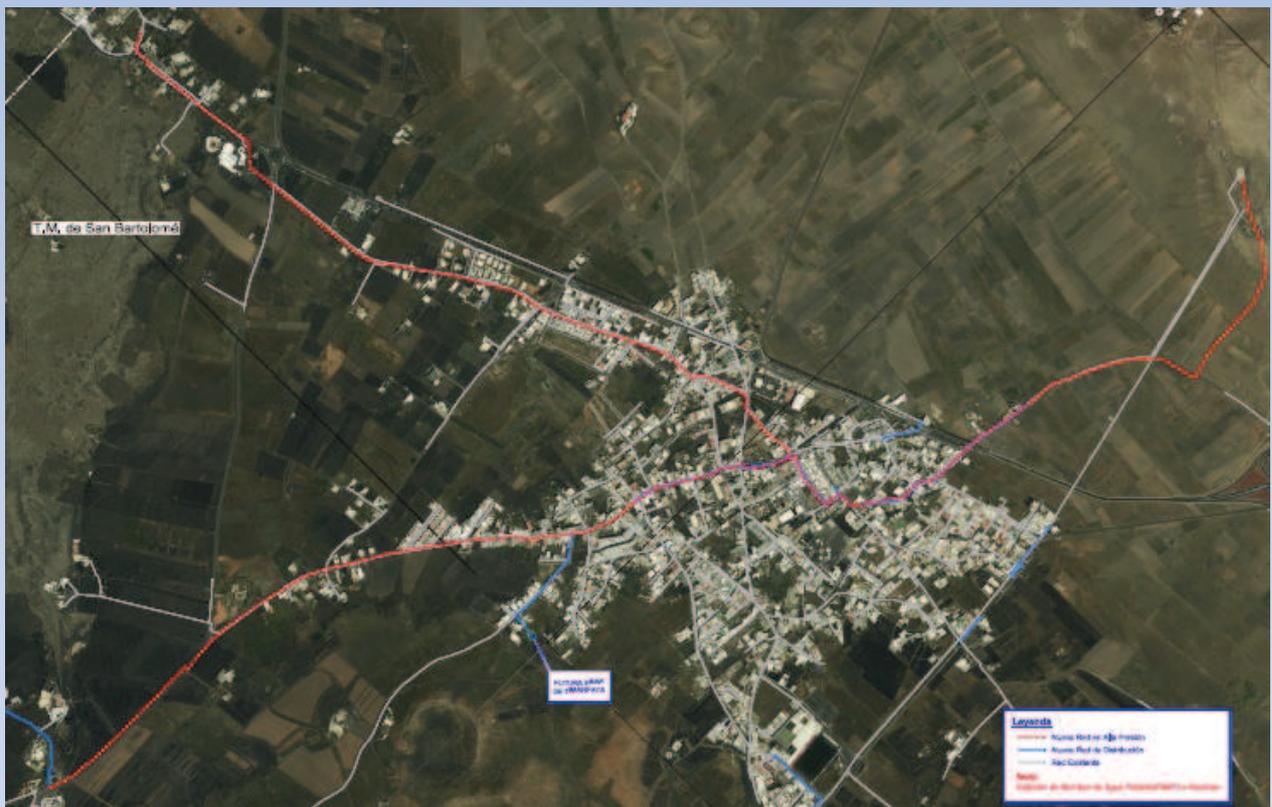


PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED GENERAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE SAN BARTOLOMÉ T.M. SAN BARTOLOMÉ



Autor del Proyecto:

Manuel Losada Herrero
Ingeniero de Caminos
Colegiado nº: 21135

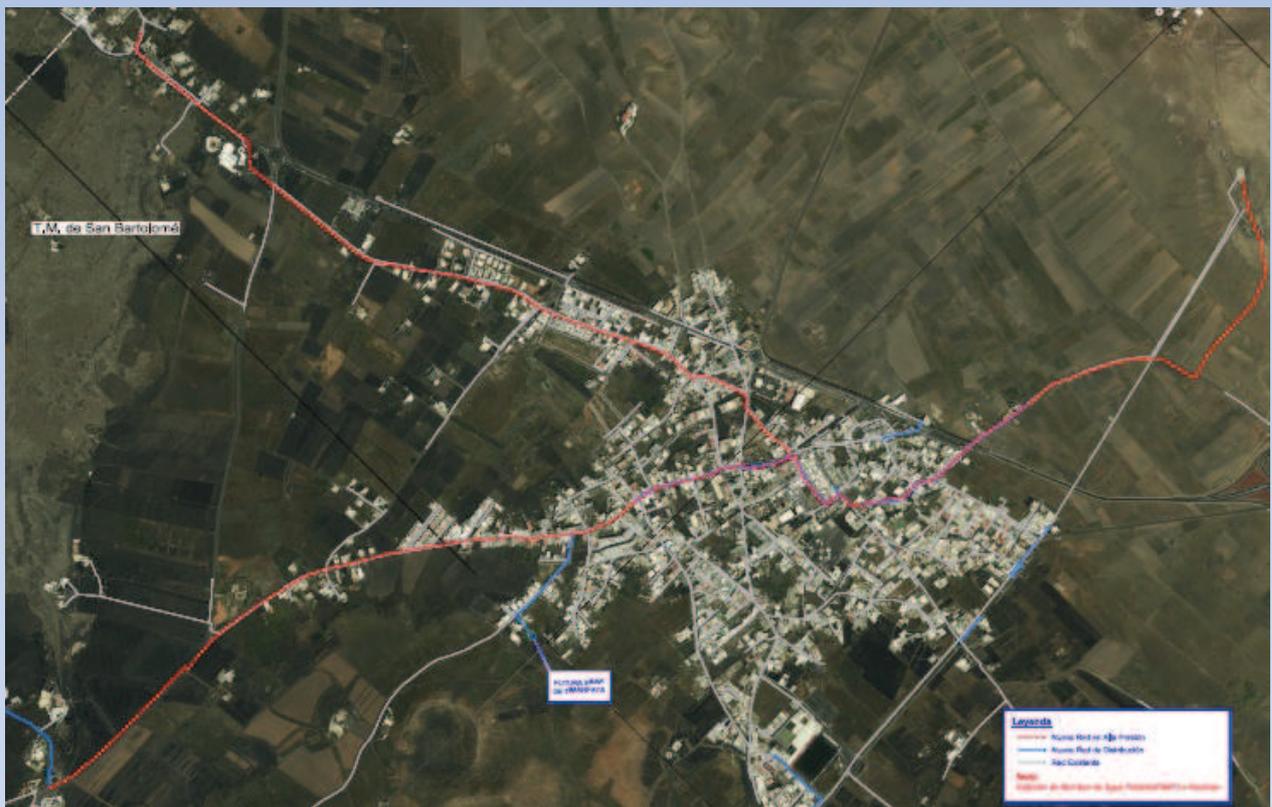
Director del Proyecto
Canal Gestión Lanzarote S.A.U.:

David Arévalo González
Ing. Técnico de OOPP- Ing. Civil
Colegiado nº: 13868

Mayo de 2017



PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED GENERAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE SAN BARTOLOMÉ T.M. SAN BARTOLOMÉ



DOCUMENTO I. MEMORIA Y ANEJOS

Mayo de 2017



Documento I Memoria

Memoria Descriptiva

- Anejo nº 1: Ficha Técnica
- Anejo nº 2: Reportaje fotográfico
- Anejo nº3: Levantamiento topográfico
- Anejo nº4: Estudio geotécnico
- Anejo nº 5: Cálculos hidráulicos
- Anejo nº 6: Cálculos mecánicos
- Anejo nº 7: Proyecto eléctrico
- Anejo nº 8: Estudio de explotación
- Anejo nº 9: Viabilidad ambiental
- Anejo nº 10: Servicios Afectados
- Anejo nº 11: Plan de Obras
- Anejo nº 12: Justificación de Precios
- Anejo nº 13: Plan de Gestión de Residuos
- Anejo nº 14: Plan de Control de Calidad
- Anejo nº 15: Estudio de Seguridad y Salud

Documento II Planos

- 1. Situación y Emplazamiento
- 2.1. Planta de Conjunto. Estado Actual
- 2.2. Planta General. Estado Actual
- 3. Planta de Conjunto. Estado Futuro
- 4.1. Planta Alta Presión
- 4.2. Planta Baja Presión
- 5.1. Perfil Longitudinal. Eje A – Nueva Red en Alta
- 5.2. Perfil Longitudinal. Eje B – Nueva Red en Alta
- 6. Detalles. Esquemas. Nudos
- 7. Detalles Constructivos

Documento III Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Documento IV Presupuesto

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTOS GENERALES

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

MEMORIA

TITULO DEL TRABAJO: Proyecto de Renovación de la Red General de Abastecimiento de San Bartolomé

TITULO DEL DOCUMENTO: Memoria

	Nº Trabajo	Tipo	Versión
CÓDIGO	2016_33	MEM	00

Fichero: MEMORIA_S_Bartolome.docx

Fecha Edición: [Fecha de publicación]

Sustituye documento:

Sustituido por:

Motivo de la sustitución:

	Nombre	Firma	Fecha
Realizado por:	Manuel Losada Herrero		08/05/2017
Verificado por:	Manuel Losada Herrero		

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES	1
2	INICIATIVA	2
3	OBJETO DEL PROYECTO	2
4	PLANEAMIENTO VIGENTE	1
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	1
5.1	Nueva red de alta presión. Tuberías	1
5.2	Nueva red de alta presión. Trazado	1
5.2.1	Eje A	1
5.2.2	Eje B	1
5.3	Nueva red de alta presión. Levantamiento de servicios, replanto y reposición de servicios subterráneos	2
5.4	Nueva red de alta presión. Zanja e instalación	2
5.5	Nueva red de alta presión. Coexistencia con la red de baja presión	3
5.6	Nueva red de alta presión. Reposición de firmes	3
5.7	Nueva red de alta presión. Monumento al Campesino	3
5.8	Nueva red de alta presión. Perfil longitudinal	3
5.9	Nueva red de alta presión. Equipamiento	3
5.9.1	Válvula en depósito	3
5.9.2	Desagües	3
5.9.3	Ventosas	4
5.9.4	Tomas	5
5.10	Modificaciones en la red de distribución. Sustitución de tuberías	5
5.10.1	Sustitución de tubería	5
5.11	Modificaciones en la red de distribución. Independización de sectores	6
5.12	Modificaciones en la red de distribución. Reposición de válvulas de seccionamiento	6
5.13	Nueva EBAP de Timanfaya	7
5.14	Otros trabajos accesorios	7
5.15	Secuencia de los trabajos	7
6	SEGURIDAD Y SALUD	8
7	ESTUDIO GEOTÉCNICO	9
8	SERVICIOS AFECTADOS	9
9	ANÁLISIS AMBIENTAL DEL PROYECTO	10
10	PLAZO DE EJECUCIÓN	11

11	REVISIÓN DE PRECIOS	11
12	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	11
13	PRESUPUESTO.....	11
14	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	12
15	OBRA COMPLETA	12

1 ANTECEDENTES

Canal Gestión Lanzarote S.A.U., empresa concesionaria, se hace cargo de la gestión integral del ciclo del agua en las Islas de Lanzarote y La Graciosa desde el 1 de junio de 2013, y por un periodo de 30 años.

Canal Gestión Lanzarote asume la gestión del Abastecimiento, Saneamiento y Reutilización, para prestar el mejor funcionamiento de estos servicios desde el primer día de la concesión, y con un objetivo de mejora y optimización. La empresa ha comprometido con el Consorcio de Aguas de Lanzarote la inversión de 54.456.000 EUR para la mejora y renovación de la infraestructura actual.

Como integrante de la inversión programada, se ha contemplado la renovación de la red de transporte y distribución de una importante parte del sistema de abastecimiento de agua potable, estableciéndose prioridades de actuación, en función de los datos de estadísticas de roturas y con el objetivo de mejorar la calidad del servicio y por supuesto, reducir las pérdidas de agua en la red.

El Término Municipal de San Bartolomé tiene una población de 18.500 personas y el núcleo poblacional capital del municipio, San Bartolomé, está habitado por 5.800 personas, según los datos obtenidos del anuario estadístico de población de Lanzarote editado por el Instituto Nacional de Estadística (INE). La evolución de la población ha sido prácticamente nula en los últimos 10 años. A pesar de no haber sufrido incremento poblacional, la escasa capacidad de las redes de distribución de agua existentes impide que el servicio de suministro se realice de forma continua en todos los puntos de la localidad en la actualidad.

La red actual se alimenta desde el depósito regulador de Montaña Mina. Desde el depósito, el agua se transporta mediante una tubería de fibrocemento de 150 mm de diámetro, de longitud 1.100 metros aproximadamente. El trazado discurre por la ladera oeste de Montaña Mina, baja hasta el camino de las Majoreras y siguiendo el trazado del mismo llega hasta la carretera Arrecife-Tinajo a la altura de la calle Arrecife de San Bartolomé.

La red de distribución interior de San Bartolomé está ejecutada con diferentes materiales y diámetros, siendo principalmente de tuberías de fibrocemento (FC), policloruro de vinilo (PVC) y polietileno (PE), con diámetros de: 150, 125, 110, 90, 63, 50, 32 y 25 mm.

Del análisis inicial de la problemática del suministro, que principalmente consiste en la imposibilidad de suministrar agua de forma simultánea a los diferentes sectores del pueblo, se desprende que el principal problema radica en la falta de capacidad de la actual red de transporte y de la principal arteria que alimenta a la red de distribución interior.

El volumen actual de consumo diario asciende a 1.500 m³, realizado en un intervalo de 8 horas aproximadamente. La capacidad máxima de la actual tubería de FC 150 mm está sobrepasada para valores tolerables de velocidad en este tipo de materiales, por lo que, en el proyecto de la renovación de la red, se contempla la sustitución de la tubería de transporte de FC 150 mm, así como la arteria principal de la red de distribución, por otra de 315 mm de policloruro de vinilo molecularmente orientado PVC-O.

La capacidad de transporte de la nueva tubería es superior a la existente, garantizando así las actuales demandas y las futuras, según la previsión de crecimiento poblacional futuro de San Bartolomé, que se estima en 7.000 habitantes en 2025, fuente INE.

Por otra parte, el Ayuntamiento de San Bartolomé está ultimando un plan de mejoras de varias calles y zonas públicas en todos los pueblos del municipio. Este plan permitirá la creación y renovación de aceras, asfalto, etc. Es el caso de la calle Arrecife y colindantes, en el centro urbano de San Bartolomé. Recientemente se ha procedido a la ejecución de la obra correspondiente a la Glorieta de Conexión entre la carretera LZ-20 y la calle Arrecife, por parte del Cabildo Insular de Lanzarote.

Es por todo lo anterior por lo que se considera prioritario realizar la renovación de la red de distribución, previa o paralelamente a la ejecución de la citada renovación de las calles, para lo cual Canal Gestión Lanzarote S.A.U, realiza el encargo para la redacción del Proyecto de Renovación de la Red General de Abastecimiento de Agua Potable de San Bartolomé, T.M. de San Bartolomé.

2 INICIATIVA

El promotor del Proyecto de Renovación de la Red General de Abastecimiento de Agua Potable de San Bartolomé, T.M. de San Bartolomé, es el **Consorcio del Agua de Lanzarote**, a través de la empresa concesionaria Canal Gestión Lanzarote S.A.U., con domicilio social en la Ctra. de Arrecife a Las Caletas, km 3,5, 35500, con CIF A-76157551.

3 OBJETO DEL PROYECTO

Es objeto del presente documento la definición, cálculo, diseño, medición y valoración de las obras necesarias para ejecutar el Proyecto de Renovación de la Red General de Abastecimiento de Agua Potable de San Bartolomé, T.M. de San Bartolomé, Isla de Lanzarote.

En este proyecto se contempla:

- La sustitución de la tubería de aducción desde el depósito de Montaña Mina;
- la continuación de la anterior, sin solución de continuidad, en una red de alta presión en Y que alimentará en alta los diferentes sectores en los que se ha dividido el núcleo urbano de San Bartolomé, y en sus extremos con las redes existentes en El Islote y Tomaren, esta conducción se equipará con sus correspondientes desagües y ventosas;
- la ejecución de unas arquetas de toma, simples o dobles, equipadas en algunos casos con válvulas reductoras de presión;
- la sustitución de varios tramos de la conducción de distribución existente, en razón de las fugas que presenta actualmente, de la insuficiencia del diámetro, o de ser afectada por la nueva red en alta, también será preciso reponer varias válvulas de corte, con su arqueta, afectadas por la renovación;
- la instalación de tres válvulas reductoras de presión en la red existente, con objeto de reducir las presiones máximas en la misma, estas arquetas se albergarán en sus correspondientes arquetas;
- la independización de la red existente en 5 puntos, para permitir un mejor funcionamiento de la misma.
- Por último, será preciso realizar la reposición de los viales afectados por las obras, así como la reposición de servicios afectados; entre estos últimos destacamos la necesidad de eliminar aproximadamente 1760 m de conducción de fibrocemento de las obras, lo que implicará la adopción de medidas acordes a los requisitos de seguridad de estos trabajos.

Los viales afectados por la actuación son los siguientes:

- | | |
|---|---|
| - Avenida Alcalde Antonio Cabrera Barrera | - Calle Rubicón |
| - Calle Arrecife Calle Calderetas | - Calle San Isidoro |
| - Calle Cervantes | - Calle Timanfaya |
| - Calle Cesar Manrique | - Calle Timbayba |
| - Calle Circunvalación | - Camino El Islote |
| - Calle Doctor Severo Ochoa | - Carretera de Arrecife a Tinajo (LZ-20) |
| - Calle Guadarfia | - Carretera LZ-30 |
| - Calle Guatifay | - Pista de bajada desde el depósito de Monte Mina |
| - Calle Malva | - Urbanización del Monumento al Campesino |
| - Calle Reyes | |