

## **DESCRIPCIÓN GENERAL Y PROPÓSITO DEL PROYECTO SEXTA LÍNEA DE BOMBEO**

---

### **1. PROYECTO SEXTA LÍNEA DE BOMBEO**

#### **1.1 Objetivos generales**

**El PROYECTO SEXTA LÍNEA DE BOMBEO persigue los siguientes objetivos fundamentales: aumentar, garantizar y dotar de mayor seguridad la capacidad de aducción del Sistema Metropolitano con una nueva línea de aducción, reforzar y extender el sistema de distribución existente para la zona Oeste del mismo: sistemas “Melilla gravedad” y “Melilla bombeo”.**

#### **1.2 Objetivos particulares**

##### **1.2.1 Nueva línea de aducción**

Se fijan los siguientes **objetivos para su diseño**:

- a) Capacidad de transporte tal que permita que al sistema de líneas de aducción al que se integra, cubrir las demandas previstas con un horizonte de proyecto del año 2035.
- b) Permitir sacar de servicio la 3era. línea de bombeo.
- c) Actuar como respaldo de las otras líneas del sistema de aducción, para lo cual se proyectaron las interconexiones de la nueva línea, 6ta. Línea, con la 4ta. y 5ta. líneas existentes, en los puntos de Campo Méndez y en Camino Melilla y Camino Perugorría (km 24 de la 5ta. línea y km 26 de la 6ta.).
- d) Un trazado que evita, en lo posible, zonas densamente pobladas o con canalizaciones de otros servicios.
- e) Permitir maximizar la utilización de las instalaciones de la Planta de potabilización de Aguas Corrientes.
- f) Posibilidad de habilitarse por tramos, reforzando las líneas existentes y permitiendo un incremento paulatino de la aducción durante su construcción.

##### **1.2.2 Sistema de distribución de la zona Oeste**

Con respecto a la mejora de la distribución, las nuevas cañerías troncales permitirán el abastecimiento sin restricciones a las zonas que hoy son deficitarias y dotar de la capacidad necesaria para ampliar la cobertura del sistema.

#### **1.3 Ubicación de las obras**

Las obras que resultarán del Proyecto Ejecutivo realizado en base al anteproyecto de la OSE, se ejecutarán en los Departamentos de Montevideo y Canelones, y consistirán en la instalación de:

- 33 km de cañería de diámetro 1200 mm para una presión nominal PN16, entre la Planta de Aguas Corrientes y Ruta 5 esq. Cno. Altuna.

- 1 km de cañería de diámetro 1000 mm para una presión nominal PN 16, entre la Ruta 5 esq. Cno. Altuna y el Recalque de Melilla (Cno. Melilla esq. Cno. Altuna - Dpto. Montevideo).
- 1.5 km de cañería de diámetro 1000 mm para una presión nominal PN16 entre Ruta 36 y Campo Méndez.
- 7.7 km de cañería de diámetro 800 mm para una presión nominal PN10, entre Ruta 5 y Cno. Altuna hasta la Troncal del Cerro (Accesos a Montevideo frente a la Planta de Conaprole -proximidad a calle José M. Calleja y Cno. De las Tropas).
- 7.7 km de cañería de diámetro 900 mm para presión nominal PN10 entre Recalque de Melilla (Cno. Melilla esq. Cno. Antuna) y Av. Garzón y Br. Batlle y Ordóñez.
- Piezas especiales, válvulas, equipos de medición y todas las piezas de ajuste y elementos en general necesarios para la ejecución de las conexiones al sistema existente.

Además:

- La ejecución del cabezal de conexión de las bombas elevadoras de agua potable de la Planta de Aguas Corrientes (Dpto. Canelones) con la 6ta. línea de bombeo.
- La interconexión de la 6ta. línea de bombeo con la 4ta. y 5ta. líneas de bombeo en el km 27 de la traza de la 6ta. línea de bombeo.
- El Proyecto ejecutivo y construcción de las obras de protección antiarriete del Sistema Metropolitano con la nueva línea (6ta. línea de bombeo) conectada al Sistema.
- Las obras necesarias para la alimentación de los servicios de ruta de la 3era. línea de bombeo a ser vinculados a la 6ta. línea de bombeo.
- Las obras complementarias que resulten del Proyecto Ejecutivo para mejorar el abastecimiento de la zona Oeste del Sistema Metropolitano y de acuerdo a lo especificado en la Memoria Descriptiva que forma parte de los documentos de la presente licitación.

#### **1.4 Materiales de las cañerías**

Para la cañería de la Sexta Línea de bombeo se admitirán ofertas únicamente por los siguientes materiales: **acero, fundición dúctil y poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV).**

#### **1.5 Plazo previsto de ejecución de las obras**

Se establece un plazo total para la ejecución de toso los trabajos de **740 días calendario.**

#### **1.6 Inicio previsto de las obras**

Se prevé que las obras se inicien en **Septiembre 2007.**

#### **1.7 Monto estimado de la inversión**

Monto estimado de la inversión **USD 50:000.000.**

## **2. MARCO DE REFERENCIA DEL PROYECTO (Información general)**

---

### **2.1 Sistema Metropolitano**

El Sistema Metropolitano comprende las instalaciones de producción y distribución de agua potable a la ciudad de Montevideo y 44 localidades del Dpto. de Canelones (en forma total a las localidades de Los Cerrillos, Toledo, Suárez, Progreso, La Paz, las Piedras, Joanicó, Cap. Juan A. Artigas, Ciudad de la Costa y en forma parcial a Canelones, Pando, Santa Lucía y Sistema Atlántida), abasteciendo actualmente alrededor de 1:760.000 habitantes. Significa una cobertura de 97% de la población que abarca, con 336.670 conexiones habilitadas a finales del 2005 y una demanda pico 610.000 m<sup>3</sup>/día. Representa el 66% de los ingresos de O.S.E, siendo la zona más rentable del conjunto de las atendidas por la empresa.

La fuente de agua bruta es el Río Santa Lucía, cuya agua se potabiliza y bombea en la Planta de Aguas Corrientes, ubicada a unos 50 km del centro de Montevideo.

El transporte de agua potabilizada desde la Planta hasta las redes de distribución se realiza a través de cinco cañerías principales de aducción con rebombeos intermedios.

Uno de los puntos críticos del Sistema es la capacidad de aducción de agua desde la planta de potabilización a los puntos de consumo, identificándose como actividades a encarar en el corto plazo dotar de respaldo a la 4ta. y 5ta línea de aducción, mejorar la aducción a los sectores denominados "Melilla gravedad" y "Melilla bombeo" y encarar la sustitución total o de tramos de la 3era. línea de bombeo.

### **2.2 Sistema de aducción**

El sistema de aducción consta de cuatro cañerías de "bombeo", teniendo rebombeos la 1era., 3era. y 4ta. Líneas. Parte del caudal de la 5ta. línea de bombeo se rebombea parcialmente en Cuchilla Pereira.

Las 1era. Línea, de fundición gris de 610 mm de diámetro, data de 1871 y abastece las localidades de Las Piedras, Progreso y Pando, Toledo y Suárez, desde la estación de bombeo del km 29. Ese bombeo también se abastece desde Cuchilla Pereira por el único tramo aun en servicio de la 2da. línea de bombeo.

La 3era. línea de bombeo es de acero de 914 mm de diámetro, construida en 1930 y abastece desde Aguas Corrientes el Recalque de Melilla y mediante la Troncal del Cerro a la zona Oeste de Montevideo.

Existe también la denominada Tubería de Emergencia, de 700 mm de diámetro en fundición dúctil, alimentada desde el Recalque de Melilla. Puede considerarse un ramal de la 3era. línea, alimentando la red "de alta" de Montevideo vinculada a los tanques ubicados en la parte superior del Cerrito de la Victoria. Esta línea se utiliza esporádicamente.

La 4ta. línea de bombeo es de hormigón precomprimido, construida en el año 1962, de 1520 mm de diámetro entre Aguas Corrientes y el Recalque de la 4ta. línea. Desde allí, a través de la denominada 1era. derivación, del mismo material y diámetro 1200 mm, abastece a los Tanques ubicados en la parte superior del Cerrito de la Victoria, con una capacidad de almacenamiento de 65.000 m<sup>3</sup>.

La 5ta. línea de bombeo es de fundición dúctil, de 1500 mm de diámetro y fue construida en los años 1995 y 1996. Su recorrido es a partir de la Planta de Aguas Corrientes hasta Cuchilla Pereira.

En Cuchilla Pereira está la mayor reserva de agua potable que alimenta la red "de baja" de Montevideo a través de 4 cañerías "de gravedad" (3 de ellas con bombeo).

La 5ta. línea tiene dos derivaciones. La primera abastece la Zona Este de la ciudad de Montevideo y la Troncal Interbalnearia, desde la cual se abastece la Costa de Oro, pudiendo incluso llegar a abastecer el Sistema Atlántida.

La segunda derivación está conectada a la segunda derivación de la 4ta. línea de bombeo, abasteciendo el sector de Cno. Maldonado y Av. 8 de Octubre.

En el plano N° 38724/40 muestra las líneas de aducción del Sistema Metropolitano, donde se visualizan las principales tuberías aductoras y de distribución.

La capacidad de aducción conjunta del Sistema Montevideo es de 620.000 m<sup>3</sup>/día.

De todo el conjunto de cañerías de aducción, a la salida de la Planta de Aguas Corrientes la 4ta. línea aporta del orden del 50% del agua aducida al Sistema, la 5ta. línea conduce el 41 %, la 3ª línea aduce el 6 % y la 1era. el 3% restante. En el km. 24 de la 5ta. línea, ésta refuerza la aducción de la 3era. al rebombeo de Melilla.

### **3. ANTECEDENTES E INFORMACIÓN GENERAL**

La presente obra surge de la programación resultante del Plan Director de Agua Potable de Montevideo (PDAPM), que oportunamente contratara la Administración en el marco del Programa nacional de Agua potable y Alcantarillado con financiación parcial del Préstamo BID 785/OC-UR y que finalizara en el año 2001.

Ing. Selva Esteva

Ing. Nelson Garagorry

Ing. Jorge Minola