



**OBRA:**

**“Sistema de presurización red domiciliaria -  
Urbanización Terrazas de Fin del Mundo -  
Ushuaia - TDF”**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**



---

## **1. Introducción**

La urbanización “Terrazas del Fin del Mundo”, se ubica al Oeste en la ciudad de Ushuaia, provincia de Tierra del Fuego. La misma se compone de un total de 117 lotes de los cuales 109 son domiciliarios, 2 son Reservas Fiscales, 1 es Reserva Municipal y 5 son espacios Verdes. La urbanización se desarrolla en la ladera del Monte Susana, siguiendo su desarrollo en superficie la elevada pendiente topográfica de la misma. La Urbanización cuenta con servicios básicos de energía, gas natural y envasado, red de colección de líquidos cloacales domiciliarios y red domiciliaria de agua potable. Respecto al servicio de provisión de agua potable, si bien, como se mencionó, el barrio cuenta con red domiciliaria, actualmente se sirve el sistema desde un único punto a través de una cañería en PEAD DN110mm ubicada al sudoeste de la urbanización. En la actualidad, el servicio no se encuentra prestado a toda la urbanización debido a que la infraestructura de provisión y distribución de agua potable existente en el sector no presenta las condiciones de presión y caudal requeridas para alimentar el área, motivo por el cual existen sectores del barrio que tienen servicio, pero con presiones menores que las mínimas por norma o directamente no tienen el servicio.

## **2. Antecedentes**

Dentro de la urbanización “Terrazas del Fin de Mundo” se ubica un predio donde actualmente se encuentra la ex planta de tratamiento de efluentes cloacales domiciliarios de la misma, cuya denominación catastral es Sección J, Macizo 130, Parcela 4. La ex Planta de tratamiento de efluentes allí implantada, la cual data del año 2015, no llegó a ponerse en funcionamiento dado que no se efectuó la vinculación de la red colectora cloacal con las cámaras de ingreso al sistema. Por lo tanto, el lugar cuenta con estructuras e instalaciones ociosas y disponibles para ser refuncionalizadas y reconvertidas a los fines de la presente obra. Las construcciones actuales cuentan con una cámara de bombeo circular, dos tanques de oxidación rectangulares, tres tanques sedimentadores circulares en serie y una sala de tableros. Las estructuras de almacenamiento se encuentran enterradas y son metálicas. Esas instalaciones existentes que no serán necesarias por la construcción de una obra de desagües cloacales en el sector, pueden ser aprovechadas con algunas modificaciones que se plantean en la presente obra.

Se presenta en la Figura 1 la disposición de las estructuras actuales.

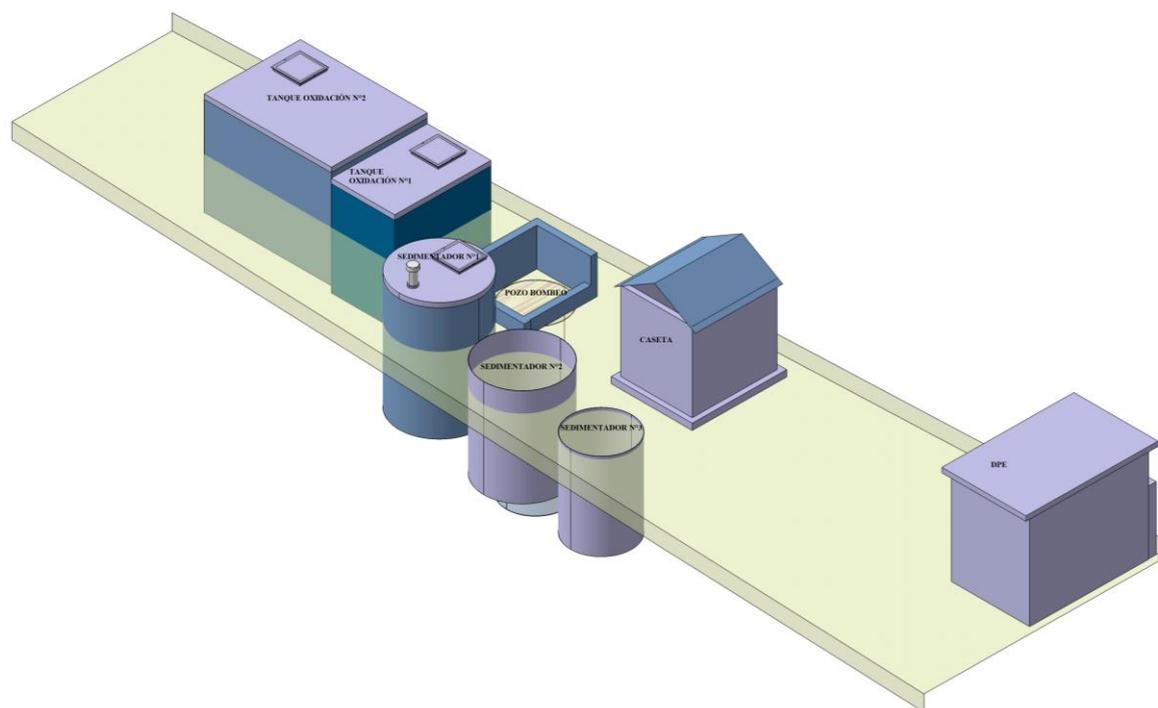


Figura 1. Disposición de las estructuras actuales.

### 3. Objetivo

A fin de dotar de presiones y caudales adecuados a la urbanización Terrazas del Fin del Mundo, se proyectaron:

- la extensión de la red de abastecimiento de agua existente en cañería de PEAD DN110mm (que actualmente abastece a la mencionada urbanización desde la intersección de calle Terrazas del Susana y Los Ñires) hasta calle De Los Milagros entre Los Ñires y Escaladores del Susana.
- Refuncionalización de instalaciones de la antigua planta de tratamiento de la Urbanización Terrazas del Fin del Mundo, adaptándolas a un sistema de cisternas de almacenamiento y equipo presurizador a fin de lograr el abastecimiento de agua potable requerido en la urbanización.

### 4. Tareas a ejecutar

Inicialmente se extenderá la red de abastecimiento de agua potable existente mediante una cañería de PEAD DN110mm, la cual llega actualmente a la intersección de calles Terrazas del Susana y Los Ñires, hasta el predio de la ex Planta de tratamiento de efluentes cloacales, sobre calle De Los Milagros. Junto con esto, se colocarán válvulas esclusas y se realizarán las maniobras necesarias para aislar la red domiciliaria del barrio de manera que se logre la correcta presurización localizada del mismo.

---

Como segundo paso, se refuncionalizará la ex la planta de tratamiento de efluentes a una instalación destinada al almacenamiento, provisión y presurización de redes domiciliarias de agua potable, a partir de la reconversión y reutilización de algunos de sus estructuras componentes. Esto incluirá el ordenamiento y la puesta en valor del predio que actualmente no cuenta con mantenimiento alguno y, debido al deterioro de algunas de las tapas de los tanques enterrados y otras estructuras, representa un riesgo físico directo para los vecinos del lugar. Conjuntamente a la limpieza se ejecutarán el cerco perimetral, las veredas internas y la iluminación exterior adecuada al uso, completando la puesta en valor.

De las estructuras existentes se refuncionalizarán para el objetivo de la obra:

- la caseta, para protección del equipo de bombeo.
- el sedimentador circular N°1, como cisterna de almacenamiento,
- los tanques de oxidación rectangulares, como cisternas de almacenamiento,

Los sedimentadores N°2 y 3 serán reparados parcialmente y desvinculados del sistema actual, pero no serán de utilidad en esta etapa de la obra, si bien pueden llegar a utilizarse en alguna eventual obra de aumento de capacidad de bombeo de la estación presurizadora a futuro. Respecto al pozo de bombeo, el mismo será rellenado con tierra y sellada su actual tapa metálica, de manera que quedará permanentemente fuera de servicio.

En referencia a las tareas generales de obra, las mismas consistirán en la limpieza del terreno y desmonte de las estructuras existentes que queden fuera de uso tanto en el terreno como en la caseta existente (cañerías de diferentes materiales y usos, tapas de tanques de madera, difusores y equipos electromecánicos, etc.), de manera de dejar en el predio limpio únicamente las estructuras e instalaciones que serán de utilidad para el sistema.

Respecto a las estructuras metálicas enterradas, inicialmente las mismas serán vaciadas (dado que actualmente se encuentran parcialmente llenas con agua de lluvia y deshielo), a fin de evaluar su real estado. Posteriormente se realizarán tareas en su exterior e interior.

Las tareas en el interior de las estructuras metálicas existentes, comprenderán:

- Sedimentadores N° 2 y 3: luego de vaciados se repararán los eventuales sitios dañados en su interior, se sellarán las vinculaciones existentes a otros tanques y se pintarán con pintura antióxido. Deberán quedar estancos.
- Sedimentador N°1 (nueva Cisterna 1) y tanques de oxidación rectangulares (nuevas Cisterna 2 y 3): los mismos serán, luego de limpiados y acondicionados, utilizados como encofrado perdido a fin de ejecutar en su interior una losa de fondo y muros de hormigón armado de calidad H-21, transformando así los tanques metálicos en cisternas de hormigón donde se alojará el agua que ingrese desde la red para ser bombeada posteriormente a la red domiciliaria. Todo el interior de hormigón de las nuevas cisternas enterradas será revestido con al menos dos manos de revestimiento interior hidrófugo tipo epoxi sin solventes apto para agua potable, como así también las piezas especiales y cañerías de vinculación entre las partes del nuevo sistema.
- Pozo de bombeo, el mismo, luego de vaciado, será rellenado con tierra y dejado fuera de servicio.

Las tareas en el exterior comprenderán, para las diferentes estructuras existentes:

- 
- Sedimentadores N° 2 y 3: descartadas las tapas de madera actuales, se instalarán nuevas tapas metálicas estancas las cuales serán pintadas con 3 manos de pintura antióxido y 3 manos de esmalte sintético a fin de preservarlas de las agresiones del ambiente.
  - Cisternas 1, 2 y 3 (Sedimentador N°1 y tanques de oxidación): descartadas las tapas de madera actuales, se instalarán tapas de Hormigón Armado H-21 in situ, con tapa de acceso metálica. Posteriormente, se las pintará en su interior con pintura hidrófuga tipo epoxi sin solventes apta para agua potable, en al menos tres manos.
  - Pozo de bombeo, la tapa actual será sellada permanentemente y, por encima de la misma, se ejecutará un relleno en suelo hasta el nivel de tapa del sedimentador N°1, donde se construirá una losa de base para la instalación del equipo presurizador.

Luego de acondicionadas las tres cisternas, se proveerá e instalará un equipo presurizador el cual, como se menciona precedentemente, se instalará en cámara seca sobre una losa a construir sobre el actual pozo de bombeo. Se deberá rellenar el sitio de manera de elevar el mismo hasta el nivel medio del terreno a fin de evitar los potenciales ingresos de agua de lluvia o deshielo. Sobre esta nueva losa se instalará la caseta existente, que deberá ser desmontada y reinstalada allí. Se ejecutarán, además, todas las instalaciones eléctricas y electromecánicas necesarias para dejar a punto el sistema. Las tareas descriptas se presentan en el Plano PA-01.

## **5. Presupuesto Oficial**

El Presupuesto Oficial de la obra objeto del presente pliego se establece a todo efecto en la suma de pesos CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL SESENTA Y DOS con 00/100 (\$4,846,062.00). Cabe destacar que estos valores son a enero de 2019 (para la mano de obra).

## **6. Planilla de cómputo y presupuesto**

A continuación, Figura 2 se presenta la tabla de cómputo y presupuesto del anteproyecto de obra:

N°	Designación y Especificación	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	% Incidencia
1	Limpieza del terreno y desmonte de estructuras existentes	Gl	1	\$48,901	\$48,901	1.01
2	Excavación de suelo común en zanja	m3	196	\$378	\$74,088	1.53
3	Excavación de roca en zanja	m3	84	\$2,899	\$243,516	5.03
4	Relleno y compactación en zanja	m3	275	\$406	\$111,650	2.30
5	Ejecución de hormigón armado H-21 para plateas y losas	m3	8	\$28,557	\$228,456	4.71
6	Ejecución de hormigón armado H-21 para tabiques y muros	m3	16	\$32,249	\$515,984	10.65
7	Provisión e instalación de cañería PEAD C10 DN90mm	m	80	\$1,215	\$97,200	2.01
8	Provisión e instalación de cañería PEAD C10 DN110mm	m	269	\$1,375	\$369,875	7.63
9	Provisión e instalación de cañería PEAD DN250mm	m	35	\$2,961	\$103,635	2.14
10	Ejecución de cámara de desagüe para agua	Ud	1	\$58,586	\$58,586	1.21
11	Provisión e instalación de sistema de presurización de red de distribución domiciliar de agua potable	Gl	1	\$1,171,507	\$1,171,507	24.17
12	Provisión y ejecución de empalmes red de distribución	Gl	1	\$145,015	\$145,015	2.99
13	Readecuación de instalaciones	Gl	1	\$242,927	\$242,927	5.01
14	Provisión y ejecución de revestimiento interior hidrófugo tipo epoxi SIN SOLVENTES	m2	170	\$2,271	\$386,070	7.97
15	Puesta en marcha y ensayos de estanqueidad	Gl	1	\$38,348	\$38,348	0.79
16	Ejecución de trabajos varios en metal	Gl	1	\$302,622	\$302,622	6.24
17	Reparación y sellado de tanque metálicos	Gl	1	\$55,064	\$55,064	1.14
18	Traslado e instalación de casilla	Gl	1	\$76,285	\$76,285	1.57
19	Ejecución de sistemas eléctricos y automatismos	Gl	1	\$172,542	\$172,542	3.56
20	Provisión y ejecución de vereda perimetral	m2	20	\$2,632	\$52,640	1.09
21	Provisión y ejecución de cerco perimetral olímpico	m	73	\$3,065	\$223,745	4.62
22	Planos conforme a obra	Gl	1	\$37,106	\$37,106	0.77
23	Higiene y seguridad	Gl	1	\$90,300	\$90,300	1.86
<b>TOTAL OBRA</b>					<b>\$4,846,062</b>	

Figura 2. Cómputo y presupuesto.

## 7. Documentación gráfica

En el Anexo I se presenta el plano PA-01 el plano de anteproyecto y detalle correspondientes a la obra.

## 8. Plazo de ejecución de Obra

El plazo de ejecución de los trabajos es de TRES (3) MESES, contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Inicio de Obra, que no incluye el plazo de QUINCE (15) días corridos previsto para la verificación de trazas y componentes del sistema, contados desde el acta de Entrega del Terreno y que concluirá con el Acta de Inicio de Obra. Tampoco incluye el periodo de veda invernal comprendido entre las Actas correspondientes de Suspensión y Reinicio de obra, si hubiera.