

# **LICITACIÓN PÚBLICA**

**“AUMENTO DE CAPACIDAD DE SISTEMA  
DE DISPOSICIÓN FINAL DE AGUAS  
SERVIDAS DE ANTOFAGASTA, DISEÑO DE  
INGENIERÍA”**

## **BASES TÉCNICAS**

**ENERO 2024**

## **AUMENTO DE CAPACIDAD DE SISTEMA DE DISPOSICIÓN FINAL DE AGUAS SERVIDAS DE ANTOFAGASTA, DISEÑO DE INGENIERÍA**

### **BASES TÉCNICAS**

#### **1 INTRODUCCIÓN**

El constante crecimiento de población en la ciudad de Antofagasta ha hecho imperativo el aumento en la capacidad del sistema de disposición final de aguas servidas. ECONSSA Chile S.A. se encuentra, actualmente estudiando alternativas que permitan impulsar el reúso de las aguas, sin embargo, para asegurar el funcionamiento continuo del sistema, se hace necesario implementar medidas de corto plazo que permitan hacer frente a este crecimiento.

#### **2 OBJETIVO DE ESTA LICITACIÓN**

ECONSSA Chile S. A., en adelante "La Empresa" o indistintamente "El Mandante", invita a presentar ofertas para la licitación pública "AUMENTO DE CAPACIDAD DE SISTEMA DE DISPOSICIÓN FINAL DE AGUAS SERVIDAS DE ANTOFAGASTA, DISEÑO DE INGENIERÍA".

El objetivo de la presente licitación pública, es realizar la adjudicación de un contrato para la solución integral con su ingeniería de detalle que permita incrementar la capacidad del sistema de disposición de aguas servidas de Antofagasta.

#### **3 ANTECEDENTES DISPONIBLES.**

##### **3.1 Descripción General del Sistema**

La planta de tratamiento preliminar de aguas servidas (PTPAS) y la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) de Antofagasta, se encuentran ubicada en avenida. Edmundo Pérez Zujovic 6444, en la comuna de Antofagasta, región de Antofagasta.

Las aguas servidas de Antofagasta son captadas en los distintos sectores de la comuna, para luego ser derivadas hasta el recinto de la planta de tratamiento, mediante tres grandes colectores interceptores y dos impulsiones.

El 90% de las aguas servidas es tratado en la PTPAS, cuyo efluente es descargado al mar, mediante un emisario submarino que vierte las aguas aproximadamente a 1.000 m del lugar de emplazamiento de las PTPAS.

El 10% restante de las aguas servidas afluentes al recinto, con un máximo de 120 L/s, son derivadas a una planta de tratamiento de lodos activados, la cual permite depurarlas para ser dispuestas en uso agrícola o industrial.

En la siguiente figura se observa una vista aérea del recinto de tratamiento.

**Figura 1.** Vista Aérea del recinto de tratamiento de aguas servidas.



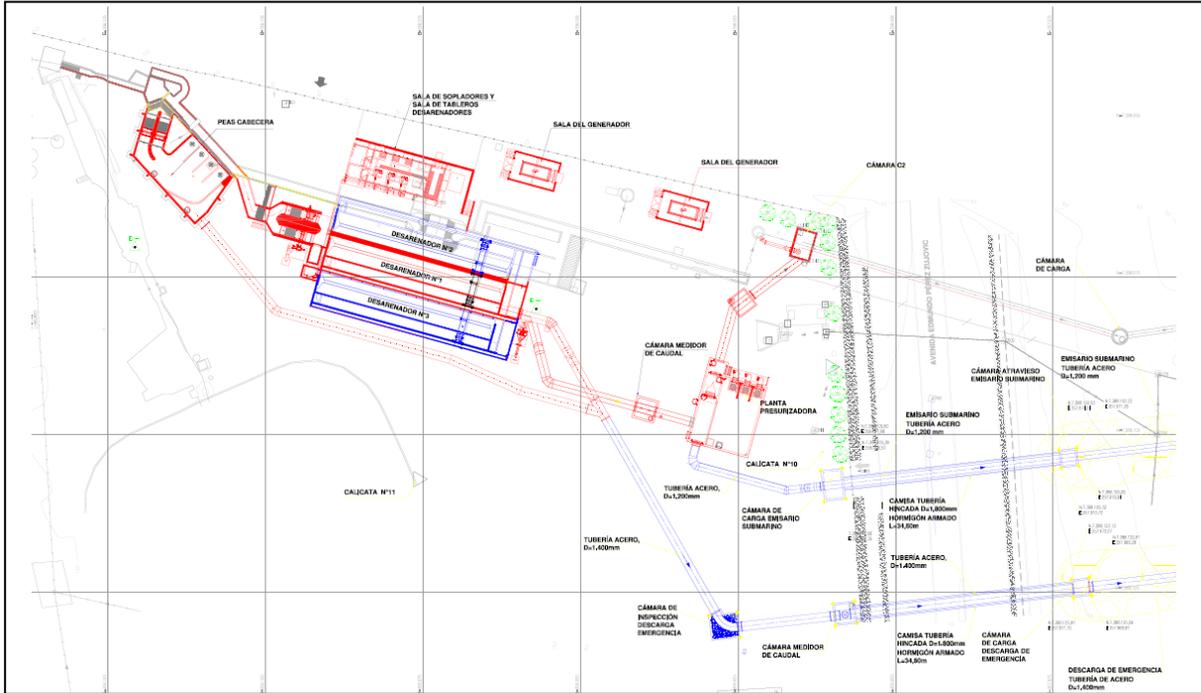
**Figura 2.** Panorámica de la planta de tratamiento preliminar.



### 3.2 Planta de Tratamiento Preliminar de Aguas Servidas

La PTPAS de Antofagasta, cuenta con una planta de tratamiento preliminar antigua, que opera con el emisario submarino en forma gravitacional con una capacidad máxima de 1.250 L/s.

Considerando las necesidades de ampliación por el aumento del caudal de aguas servidas de la ciudad de Antofagasta, se construyó una planta de pretratamiento nueva, la cual incorpora una planta elevadora de cabecera, rejas mecanizadas, desarenadores y una planta elevadora de alta para presurizar el emisario, para una capacidad de 1.800 L/s.

**Figura 3.** Plano General PTPAS de Antofagasta

La planta nueva cuenta en la actualidad con una planta elevadora de cabecera que está compuesta de dos rejillas gruesas automáticas y dos rejillas finas automáticas de 40 y 6 mm. Respectivamente, un tornillo compactador y una sentina con cuatro bombas centrífugas axiales de marca Sulzer, modelo XFP 501U-PE750/8 que operan actualmente en un régimen de 2 + 2.

Aguas abajo de la PEAS Cabecera se encuentran dos rejillas finas, una automática y otra manual, ambas de 6 mm. un tornillo compactador, dos desarenadores aireados para retiro de arenas, aceites y grasas.

Aguas abajo de los desarenadores se encuentra la PEAS Presurizadora, la cual entra en operación en horarios punta, para caudales por sobre 1.250 L/s. Son tres bombas axiales marca KSB, de 890 L/s en camisas de 700mm que operan en modo 2+1.

Con fecha 12 de enero de 2022 el SEIA otorgó a ECONSSA Chile S.A. la RCA 20220200115 asociada a la DIA del proyecto “Mejoras al Sistema de Disposición Final de Aguas Servidas de Antofagasta”. Dentro de la descripción del proyecto se incorporó el aumento del caudal de disposición del emisario submarino a un máximo de 1.840 l/s.

Adicional a estas instalaciones, existe una planta de tratamiento de lodos activados con una capacidad nominal de tratamiento de 120 l/s, actualmente este caudal se comercializa a diversos clientes del barrio industrial de La Negra. Sin embargo, al no estar conectada en su efluente a la descarga marítima de las instalaciones, este sistema no se considera dentro de la disposición final.

#### 4 ALCANCE DEL SERVICIO

A continuación, se detalla el alcance de los servicios solicitados.

Sobre la base de la información entregada por ECONSSA Chile S. A., el consultor deberá diseñar y calcular las modificaciones necesarias, tanto en el sistema de presurización como en las cámaras de carga del emisario para que el sistema sea capaz de impulsar 2000 l/s. Esto es, estudiar las alternativas de incremento de caudal para la planta presurizadora, considerando cambio de bombas o incorporación de una adicional al sistema con su respectivo proyecto eléctrico, peralte, refuerzo y modificación de piezas especiales de las cámaras de carga en caso de ser pertinente, junto con esto, el consultor deberá diseñar una nueva interconexión entre las cámaras C1 y C2 en HDPE que no interrumpa el normal funcionamiento de la planta y permita dejar fuera la actual de acero.

Para lo anterior, el consultor deberá tener en cuenta las proyecciones de demanda de Antofagasta (las que serán entregadas al adjudicado) y la influencia de las marejadas que pueden afectar el sector del emisario (estudio estático de marejada).

Adicional a esto, el consultor deberá proyectar la forma más eficiente para realizar la interconexión entre el efluente de la planta biológica de 120 l/s y la descarga de emergencia del emisario submarino, esto para permitir la descarga de los remanentes que no sean comercializados por el operador, en este trazado se deberá considerar un medidor de caudal que permita monitorear la cantidad de agua descargada.

Finalmente, el consultor adjudicado deberá evaluar y rediseñar sistemas de desbaste nuevos en el acceso a la PEAS Cabecera y en el ingreso al sistema de desarenador y desgrasador con un sistema de descarga directa al tornillo compactador instalado en el lugar.

Una vez acordadas todas las intervenciones con ECONSSA, el consultor adjudicado procederá a la entrega de **un informe que dé cuenta de todas las obras e intervenciones requeridas y su cronología de implementación**, una vez aprobado este informe, el consultor procederá a la elaboración de la ingeniería de detalle de las soluciones definidas y la elaboración de los documentos técnicos necesarios para su construcción.

**Especificación técnica, presupuesto, método constructivo y planos.** Una vez ejecutados los cálculos, verificaciones y los respectivos informes previamente indicados, se deberá desarrollar las especificaciones técnicas, presupuesto detallado, método constructivo, planos y modelaciones, para poder licitar cada una de ellas. Para estos efectos, se deberá utilizar formatos .DOC, .XLS y DWG.

En resumen, los oferentes deberán considerar las siguientes obras al momento de estimar y presentar sus ofertas técnicas y económicas:

- Ampliación de capacidad de PEAS Presurizadora (OCCC, OOMM y OEEE)
- Peralte y refuerzo de cámaras de carga y modificación de compuertas en cámaras por válvulas u otras alternativas
- Interconexión entre cámaras C1 y C2
- Interconexión de planta biológica a descarga de emergencia

- Diseño de sistemas de desbaste en dos puntos de la PTPAS

## 5 CARTA GANTT

El oferente deberá entregar un programa de trabajo que incluya todas las actividades asociadas, indicando fechas de inicio y término. La carta Gantt será evaluada y deberá presentar evidente coherencia con toda la información entregada por el proponente. No se requerirá un software específico para su elaboración, sin embargo, debe ser enviada en formato PDF.

Las reuniones de coordinación se llevarán a cabo entre el oferente y ECONSSA Chile S. A. en las oficinas de esta última, salvo indicación contraria en casos específicos.

Junto con este programa, el oferente deberá indicar las horas de trabajo dedicadas por los distintos profesionales involucrados a cada una de las obras antes enunciadas.

**ANÍBAL TORREJÓN TOBOSQUE**  
**Gerente de ingeniería y concesiones sanitarias**  
**ECONSSA CHILE S. A.**

**EAM**

AntofagastaDisposicion\_AumentoCapacidad\_BT.doc

Santiago, enero de 2024.