



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile


## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

PTAS LA CADELLADA

DFZ-2020-2473-XIII-RCA

Septiembre 2020

	Nombre	Firma
Aprobado	Patricio Walker Huyghe	21-09-2020  Patricio Walker H. Jefe Sección de Recursos Hídricos y Biodiversi... Firmado por: Patricio Alejandro Walker Huyghe
Elaborado	Karina Febré Lorca	21-09-2020  Karina Febré L. Profesional Sección de Recursos Hídricos y Bio... Firmado por: Irma Karina Febré Lorca

## Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	3
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	7
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	7
6	CONCLUSIONES .....	31
7	ANEXOS.....	35

## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de examen de información realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la Unidad Fiscalizable “PTAS La Cadellada”, del titular Sembcorp Aguas Chacabuco S.A., localizada en la comuna de Lampa, Provincia de Chacabuco, Región Metropolitana, en base a los antecedentes analizados.

La fiscalización correspondió a una actividad desarrollada por motivo de dos denuncias presentadas en contra de PTAS La Cadellada (Expedientes 4-XIII-2020 y 101-XIII-2020). En dichas presentaciones, se denuncia en lo principal que Sembcorp no se encuentra cumpliendo con su obligación de descargar su efluente al canal Sin Nombre, y que éste efluente se conduce hacia otros sectores distintos al Humedal de Batuco.

La materia relevante objeto de la fiscalización incluyó la descarga de efluentes.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos, se destaca que la Planta no se encuentra descargando agua al Estero Sin Nombre, confirmándose así lo central de los hechos denunciados. Esta situación ocurre desde, por lo menos 8 años atrás según cronograma del EIA, o bien desde junio de 2018 según el avance real del proyecto.

En términos de las implicancias ambientales, es importante considerar que los beneficios ambientales que se estimaron en la evaluación ambiental sobre el Humedal de Batuco, producto de los caudales aportantes de la Planta, no existen. Ello no solo involucra a los aportes estimados producto del proyecto evaluado, sino también al caso base en que existía una descarga de 133 l/s que ya no se realiza, al menos de forma directa. Actualmente existe un gran déficit de agua en la zona central, situación que pone en relevancia la necesidad de asegurar el suministro hídrico del humedal de Batuco, que es además un humedal de especial importancia ambiental para la Región Metropolitana.

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> PTAS La Cadellada	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Operación
<b>Región:</b> Metropolitana	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Camino Coquimbo altura km 2,5, Batuco
<b>Provincia:</b> Chacabuco	
<b>Comuna:</b> Lampa	
<b>Titular(es) de la unidad fiscalizable:</b> Sembcorp Aguas Chacabuco S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 86.915.400-8
<b>Domicilio titular(es):</b> Camino Coquimbo altura km 2,5, Batuco	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:andres.callejas@sembcorp.com">andres.callejas@sembcorp.com</a>
	<b>Teléfono:</b> +56 2 28730100
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Alex Miquel Eggers	<b>RUT o RUN:</b> 7.107.943-0
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> Camino Coquimbo altura km 2,5, Batuco	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:alex.miquel@sembcorp.com">alex.miquel@sembcorp.com</a>
	<b>Teléfono:</b> +56 2 28730100

## 2.2 Ubicación y Layout

Figura 1 Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, 2020)



**Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84**

**Huso: 19**

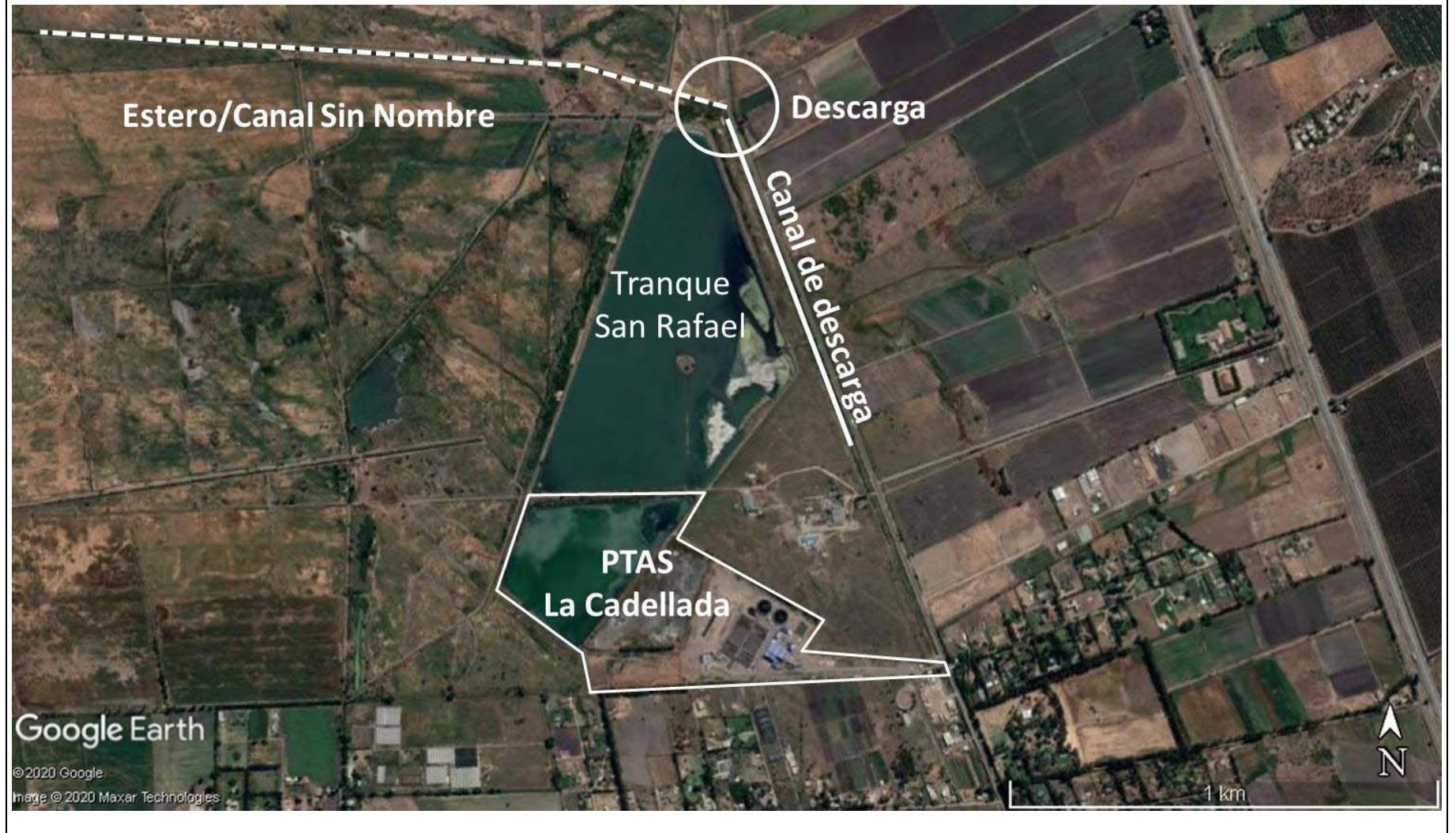
**UTM N: 6323959 m.**

**UTM E: 333505 m.**

**Ruta de acceso:** Desde la ruta 5 Norte, se avanza hacia el poniente por la ruta G-148 (tomando el empalme ubicado aproximadamente a 0,5 km al sur de la plaza de peaje de Lampa) por aproximadamente 800 metros para después, siguiendo la misma ruta avanzar 2 km hacia el norte hasta topar con la ruta G-144 por el cual se continúa hacia el norte, hasta el acceso a la planta La Cadellada, en el costado poniente del camino, adyacente a la “Media Luna de Batuco”.



Figura 2 Layout del proyecto (Fuente: Elaboración propia en base a Res. Exta N°135/2012).



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	135	23/03/2012	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	Califica Ambientalmente el proyecto "Reconversión tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada"	<p>El proyecto cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Res. Exta N°413/2014, emite pronunciamiento sobre la introducción de cambios al proyecto "Reconversión tecnológica Planta de tratamiento de aguas servidas La Cadellada", SEA RM.</li> <li>- Ord. N°495/2013, Resuelve consulta de pertinencia del proyecto "Modificación reactor de lodos activados PTAS La Cadellada", SEA RM.</li> <li>- Res. Exta N°374/2016, Resuelve consulta de pertinencia del proyecto de Sistema de Dosificación de uso eventual de metanol PTAS La Cadellada, SEA RM.</li> <li>- Res. Exta N°605/2018, Resuelve consulta de pertinencia proyecto "Optimización diseño wetland, laguna de emergencia y sistema de desinfección PTAS La Cadellada", SEA RM.</li> </ul>

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
	Programada		
X	No programada	X	Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
			Otro
		Denuncia Expediente 4-XIII-2020 presentada con fecha 02 de enero de 2020 en contra de PTAS La Cadellada. En dicha presentación, se realizan 3 denuncias: (1) "SEMBICORP se encuentra en infracción de la RCA N°135/2012 por cuanto no se	

		<p><i>encuentra cumpliendo con su obligación de descargar el agua tratada en el canal Sin Nombre ubicado al norte del tranque San Rafael, pese a que la PTAS ya fue puesta en marcha”; (2) “En la porción de terreno existente entre el límite norte del tranque San Rafael y el punto de descarga proyectado en el canal Sin Nombre, se han hecho obras físicas consistentes en la construcción de un cana artificial, instalando además equipos de bombeo, por medio de los cuales se descarga el agua a dicho canal artificial, no al canal Sin Nombre, a través de los cuales se conduce dicha agua hacia otros sectores distintos del Humedal de Batuco”; y (3) “Siendo la descarga al canal Sin Nombre una condición de operación de la PTAS La Cadellada contenida en la RCA N°135/2012, la que fue establecida, prioritariamente, por la relevancia de dicho aporte hídrico al Humedal de Batuco, cobra relevancia el estricto cumplimiento del cronograma de etapas propuesto por el propio SEMBCORP y establecido en la RCA N°135/2012”.</i></p> <p>Posteriormente se recibió una segunda denuncia con fecha 21 de abril (Expediente 107-XIII-2020) que versaba, entre otra materia, sobre que la PTAS La Cadellada “está afinando el punto de descarga y su wetland, ya que aún continúan con resolución antigua que indica que esta planta debe infiltrar al suelo la descarga. Cosa que tampoco ocurre dada la acción de Sres. Fundo San Rafael (propietarios del tranque San Rafael y ex dueños de Servicomunal), los cuales a la descarga y antes de infiltrar, la desvían (ver video bombas) y hacen uso para riego y otros, de un derecho de extraña categoría (y no de acuerdo al espíritu de tal), donde hacen usufructo del agua del efluente final (250 l/s aprox.)”. Asimismo señala que “no es posible que una sanitaria no de cumplimiento a su RCA en los plazos establecidos (...)”.</p>
--	--	--

## 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descarga del efluente</li> <li>• Otros Hechos</li> </ul>
---

## 4.3 Revisión Documental

### 4.3.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Observaciones
1	Denuncia presentada con fecha 02 de enero de 2020	SMA	-
2	Denuncia presentada con fecha 21 de abril de 2020	SMA	-
3	Carta Respuesta a Requerimiento de Información SMA y su anexos	Entregado a la SMA mediante carta recibida el 13-07-2020	En respuesta a Res. Ex. N°1087 de 30 de junio de 2020.
4	Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2019-9-XIII-RCA	SMA	-
5	Recurso de Reposición del denunciante de 20 de marzo de 2020	SMA	-



6	Resolución Exenta SMA N°641 de 23 de abril de 2020, Acoge Recurso de Reposición.	SMA	-
7	Reporte Climático Año 2019	Dirección Meteorológica de Chile	-
8	Boletín N°508 Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas, agosto de 2020	Dirección General de Aguas	-

## 5 HECHOS CONSTATADOS

### 5.1 Descarga del efluente

<b>Número de hecho constatado: 1</b>
<b>Documentación Revisada:</b> ID 1, ID 2, ID 3, ID 7, ID 8
<p><b>Exigencia (s):</b>  <b>RCA N°135/2012, “Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada”</b>  <b>Considerando 3:</b>  (...) </p> <p><i>En relación a lo anterior, la actual planta de tratamiento de aguas servidas La Cadellada descarga en la cuenca del Humedal de Batuco constituyendo, en todas las estaciones del año exceptuando el invierno, su mayor aporte de agua (Mellado, 2008).</i></p> <p><i>En dicho contexto, el presente proyecto consiste en una reconversión del actual sistema de tratamiento de aguas servidas de La Cadellada, a un sistema de Lodos Activados en versión “Aireación Extendida” con alimentación continua y tratamiento de lodos, que permita la remoción de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), Nitrógeno (NKT), Fósforo (P), coliformes fecales y Sólidos suspendidos (SST) de las aguas servidas que ingresen a la planta y por consiguiente, cumplir con los límites establecidos en la Tabla N°3 del D.S. N°90/2000 de MINSEGPRES en su punto de descarga, la cual se realizará a un cauce natural, afluente directo del Humedal de Batuco.</i></p> <p><b>Considerando 3.2 Parámetros de diseño</b>  (...) </p> <p><i>Las tres primeras líneas de proceso se construyen en la primera etapa (año 2011-2012) y su capacidad se completa el 2019. La segunda etapa, consistente en la construcción del Wetland (humedal artificial) y secado del tranque San Rafael, se desarrollará desde inicios del año 2013, quedando plenamente operativo, según declara el titular, el tercer trimestre de ese año. En el año 2019, se realizará la construcción de la cuarta línea de proceso (tercera etapa), la que trabajará a capacidad completa el año 2030.</i></p> <p><b>Considerando 3.3.3 Emisario y Obra de Descarga</b>  <i>El efluente de la planta será conducido desde la cámara de contacto hasta la obra de descarga mediante un emisario constituido por una tubería de hormigón o HDPE enterrada, de 1000 mm de diámetro, cuya sección se muestra en la figura 1-15 del EIA.</i>  <i>El emisario contará con una canaleta parshall a la salida de la planta, para la medición del caudal efluente.</i></p> <p><b>Considerando 3.4 Descripción de la fase de construcción</b></p>

**b) Etapa 2:**

(...)

*Una vez finalizada la Etapa 1 de construcción del proyecto, se realizarán las pruebas de operación y puesta en marcha de la nueva planta (...).*

*Una vez estabilizado el proceso se descargarán las aguas tratadas en el nuevo punto de descarga, lo que eliminará la alimentación de las lagunas 2 – 3.*

**EIA “Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada”****1.1.9 Vida útil y Cronograma de Actividades**

*La vida útil del Proyecto es indefinida, sin perjuicio que la planta estará sujeta a reacondicionamiento de las instalaciones y mejoras tecnológicas. La ejecución del proyecto se llevará a cabo en tres etapas, de modo de aprovechar la flexibilidad del sistema de tratamiento. En este sentido y considerando la estimación de la demanda, las líneas de tratamiento construidas en la primera etapa estarán operativos al 100% de su capacidad en el año 2019. La segunda etapa, consistente en la construcción del Wetland (humedal artificial) y secado del tranque San Rafael, se desarrollará desde inicios del año 2013, quedando plenamente operativo el tercer trimestre de ese año y las obras correspondientes a la tercera etapa, construidas en el año 2019, alcanzarán su capacidad de diseño el año 2030.*

**Adenda 1 EIA “Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada”**

**Pregunta 14:** *Se solicita aclarar si la descarga al Estero sin nombre desde la planta de tratamiento se realizará en paralelo con la desecación del Tranque San Rafael. Esto debe ser incluido en el balance hídrico al momento de empezar la marcha blanca de la PTAS.*

**Respuesta:** *El titular aclara que cuando comience a operar la PTAS, por diseño del proyecto, se inicia la descarga del efluente tratado al estero sin nombre y termina la descarga al Tranque San Rafael, con lo cual éste no recibirá más agua en forma artificial. Se aclara, además, que la desecación del Tranque San Rafael no altera el balance hídrico presentado en el EIA.*

*El titular aclara que cuando comience a operar la PATS, por diseño del proyecto, se podrá iniciar la descarga del efluente tratado al estero sin nombre, lo que permitirá dejar fuera de uso el Tranque San Rafael. El tranque San Rafael actualmente opera como parte del proceso, estableciéndose el punto de descarga de la planta en la salida de las aguas de éste, por lo que el proceso de desecación del tranque no altera el balance hídrico presentado en el EIA.*

**Resolución Superintendencia Exenta N°2508 de 24 de julio de 2018 que autoriza a Sembcorp Aguas Chacabuco S.A. la aplicación del cargo tarifario por tratamiento de aguas servidas con tecnología lodos activados y establece el programa de monitoreo de la nueva Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada.**

**Considerando Quinto:** *Que, mediante la RCA N°135 de 23.03.2012 se aprobó ambientalmente el proyecto “Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada” de la empresa Sembcorp Aguas Chacabuco S.A. Esta nueva planta corresponde a un sistema de tratamiento de aguas servidas de tecnología lodos activados con abatimiento de nutrientes, que debe cumplir con la Tabla N°3 del D.S. 90/00 MINSEGPRES, ya que el efluente tratado se descargará al canal Sin Nombre, afluente al humedal de Batuco.*

**Resuelvo 2:** *Establécese el programa de monitoreo que deberá ejecutar la nueva PTAS La Cadellada que trata las aguas servidas de los Sectores de Colina – Esmeralda, Ayres de Colina y Los Álamos, ubicada en la Ruta G-144 s/n (camino Coquimbo km 2,5), lote 30 B, Fundo San Rafael, sector Santa Carolina de Batuco, Comuna de Lampa, región Metropolitana de Santiago. La nueva PTAS La Cadellada, corresponde a una planta de tecnología lodos activados y desinfección del efluente tratado mediante hipoclorito de sodio y descarga al Canal Sin Nombre, afluente al Humedal de Batuco y debe cumplir con la Tabla N°3 del D.S. 90/00 Minsegrpres. El lodo es deshidratado y se dispone en relleno sanitario autorizado.*

**Resuelvo 2.2.1 Muestreo:** *Se realizará al efluente de la planta, en la cámara o dispositivo especialmente habilitado para tal efecto, ubicado antes que el efluente sea dispuesto al canal Sin Nombre, en el punto de descarga definido por las siguientes coordenadas UTM, de acuerdo a lo establecido en el numeral 6.2 del D.S. SEGPRES N°90/00:*

*Norte: 6.325.127,4 m Este: 333.419,8 m Datum: WGS 84 Huso 19*

## Hecho (s):

- a) Con fecha 02 de enero de 2020 se presentó una denuncia en contra de Sembcorp Aguas Chacabuco S.A. en su calidad de titular del proyecto “Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada” que versa, entre otros, los siguientes hechos:
- “Hecho N°1: No descarga al canal Sin Nombre  
En cuanto a los hechos denunciados, la Fundación San Carlos de Maipo hace presente que Sembcorp se encuentra en infracción de la RCA N°135/2012 por cuanto no se encuentra cumpliendo con su obligación de descargar el agua tratada en el canal Sin Nombre ubicado al norte del tranque San Rafael, pese a que la PTAS ya fue puesta en marcha.  
(...)  
Hecho N°3: Incumplimiento de Cronograma de Etapas RCA N°135/2012  
Siendo la descarga al canal Sin Nombre una condición de operación de la PTAS La Cadellada contenida en la RCA N°135/2012, la que fue establecida, prioritariamente, por la relevancia de dicho aporte hídrico al Humedal de Batuco, cobra relevancia el estricto cumplimiento del cronograma de etapas propuesto por el propio Sembcorp y establecido en la RCA N°135/2012.  
(...)  
En definitiva, de una revisión armónica y consistente de la RCA N°135/2012 es claro y manifiesto que la descarga del agua tratada al canal Sin Nombre aportando a la estabilidad del sistema del Humedal de Batuco, se encuentra asociada a la etapa de operación de la PTAS, no pudiéndose disociar ambos elementos, dado que la coexistencia de los mismos fue un eje central de la calificación ambiental favorable del proyecto Reconversión PTAS La Cadellada. En otras palabras, amparar la operación indefinida de la PTAS sin exigir al mismo tiempo que se cumpla con la descarga al canal Sin Nombre, no solo es un cambio (de Consideración) respecto de lo aprobado, sino que genera un impacto significativo adverso al ecosistema del Humedal de Batuco, siendo un hecho constitutivo de infracción”.*
- b) Con fecha 21 de abril de 2020, se recibió una segunda denuncia en contra de la PTAS La Cadellada, donde se indica lo siguiente:
- “La Planta de Aguas Servidas La Cadellada tiene una RCA desde un EIA de más de 8 años de aprobación de la reconversión tecnológica, donde la biodiversidad local no ha tenido ninguna oportunidad de conocer aún, un proceso lento no exento de dificultades.  
En la actualidad está afinando el punto de descarga y su wetland, ya que aún continúan con resolución antigua que indica que esta planta debe infiltrar al suelo la descarga (...).  
No es posible que se lucre con el agua de un ecosistema tan importante como el de Batuco. No es posible que una sanitaria no de cumplimiento a su RCA en los plazos establecidos (que indica en sus compensaciones/mitigaciones el hecho de que el agua va a ayudar a la preservación ecológica, y que esto no ocurra (...))”.*
- c) Con el fin de recabar mayor información, mediante la Resolución Exenta N°1087 del 30 de junio de 2020 (Anexo 1), se le requirió a Sembcorp Aguas Chacabuco S.A., entre otros, lo siguiente:
1. En caso de que actualmente la Planta se encuentra descargando las aguas tratadas en el punto establecido en la RCA N°135/2012:
    - a. Fecha de inicio de la descarga del agua tratada.
    - b. Fotografías fechadas y georreferenciadas del punto de descarga.
    - c. Caudal diario de aguas servidas tratadas descargado desde enero de 2020 a la fecha. Dicho registro deberá entregarse en una planilla Excel.
    - d. Características físicas de la obra de descarga. Incluir fotografías fechadas y georreferenciadas del estado actual de la obra.
  2. En caso de que actualmente la Planta no se encuentre descargando las aguas tratadas en el punto establecido en la RCA N°135/2020:
    - c. Incluir antecedentes técnicos y/o formales que den cuenta de las razones para la no implementación de la medida a la fecha.
    - d. Carta Gantt del cronograma de implementación de la descarga en el punto definido en la mencionada RCA.
    - e. Toda otra información que sea relevante para efectos de aclarar la situación actual respecto del punto de descarga.
- d) Con fecha 13 de julio de 2020, Sembcorp Aguas Chacabuco S.A. ingresa carta respuesta al requerimiento de información antes indicado (Anexo 2). Dentro de los

antecedentes, se encuentran los siguientes:

1. En caso de que actualmente la Planta se encuentra descargando las aguas en el punto establecido en la RCA N°135/2012:

La Planta de tratamiento de aguas servidas La Cadellada (la "Planta") no se encuentra en la actualidad descargando su efluente en el punto establecido en la Resolución Exenta N°135 de fecha 23 de marzo de 2012 de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana ("RCA 135/2012") por las razones que se explican más adelante. En efecto, la RCA 135/2012 considera que el proyecto ejecute, primero, la Etapa 1 (que fue satisfactoriamente completada en el mes de mayo de 2018) y, posteriormente, la ejecución de la Etapa 2, dentro de la cual se contempla la descarga del agua tratada en el punto establecido en la RCA 135/2012 del Estero Sin Nombre. En la actualidad, Sembcorp se encuentra ejecutando la Etapa 2 considerada en la RCA 135/2012 y se contempla que el inicio de la descarga del agua tratada en el punto establecido en la RCA 135/2012 ocurra dentro de un plazo de 12 meses a partir de la aprobación del PAS 157 (PAS 106 en la RCA 135/2012).

2. En caso de que actualmente la Planta no se encuentre descargando las aguas tratadas en el punto establecido en la RCA N°135/2012:

Actualmente, el efluente de la Planta de tratamiento de aguas servidas La Cadellada se descarga en el tranque San Rafael (el "Tranque") el cual posee una única salida de agua que conduce el agua al riego de un predio cuya propiedad no es de Sembcorp, de manera que ésta se dispone mediante infiltración. Cabe hacer presente que el agua tratada en la Planta cumple con los parámetros de calidad normativamente exigidos para riego, fuera de también, cumplir con los parámetros del efluente tratado según la RCA 135/2012.

c. Incluir antecedentes técnicos y/o formales que den cuenta de las razones para la no implementación de la medida a la fecha.

La no habilitación de la obra de descarga hasta esta fecha obedece a los motivos y situaciones que se describen a continuación:

Como se explicó, la RCA 135/2012 establece una primera etapa, que se encuentra satisfactoriamente completada, y en la actualidad Sembcorp se encuentra ejecutando la segunda etapa. La ejecución de la primera etapa consideró una importante inversión de CLP 016 mil millones.

Con posterioridad, Sembcorp licitó, en cumplimiento de la Ley General de Servicios Sanitarios, las obras a construirse en esta primera etapa. La más relevante de estas obras es la Planta. El contratista de esta licitación, adjudicado en conformidad de la normativa sanitaria vigente, inició la construcción de la Planta en enero del año 2015. Con fecha 13 de noviembre de 2014, Sembcorp notificó a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio de Evaluación Ambiental, el inicio de la Etapa de Construcción de la Etapa 1 del proyecto.

Lamentablemente, por razones absolutamente ajenas a Sembcorp, la empresa constructora no cumplió con los plazos de construcción, abandonando la obra en septiembre de 2016, lo que obligó al término anticipado del contrato de construcción y puesta en marcha de la planta. Esto además de la inversión antes mencionada, implicó un importante costo adicional para Sembcorp. No fue posible encontrar contratistas que estuvieran dispuestos a terminar una obra abandonada por un tercero, por lo que Sembcorp tuvo que asumir la construcción de las obras restantes por cuenta propia.

Se procedió a la puesta en marcha de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en mayo del año 2018. Esto fue informado a la Superintendencia de Servicios Sanitarios en abril del año 2018, la cual autorizó formalmente la **operación de la planta en junio de 2018**.

A partir de esa fecha, la Planta ha descargado el agua tratada al Tranque y de éste se ha conducido a un predio aledaño de manera de ser infiltrada para riego y en cumplimiento de la normativa aplicable al efecto. Todo lo anterior, en cumplimiento de lo establecido por la RCA 135 para la etapa 1 del proyecto y para la primera fase de la etapa 2 del proyecto.

Por otra parte, se hace presente que la Dirección de Vialidad mediante su Ord. N°1218 de fecha 17 de abril de 2015 autoriza las obras del proyecto de paralelismo para la tubería de descarga (T5) de la PTAS La Cadellada. Este Oficio, en su numeral 1.4 indica que las obras del colector de descarga del efluente tratado deben tener una distancia del orden de 0,50 metros de los cercos existentes en la orilla Oeste de la franja fiscal del camino Ruta G 144. Esta exigencia, que no había sido informada por la Dirección de Vialidad con anterioridad, obligó a analizar la configuración de la obra asociada al punto de descarga, ambientalmente aprobado mediante la RCA 135/2012. Dicho oficio se adjunta a esta carta (anexo 2 respuesta c).

Luego, en septiembre de 2019, posterior a un proceso de estudios encargados a un consultor, se desarrolló la nueva propuesta técnica de la obra de descarga. Esta propuesta incluyó la necesidad de realizar mejoras en una sección del Estero Sin Nombre (cuerpo receptor descrito en la RCA 135/2012) ubicada en terreno de terceros. Esto a su vez, implicó un rediseño de la obra de descarga para no afectar la propiedad privada.

Finalmente, Sembcorp desarrolló una propuesta que incluye el diseño conforme a lo dispuesto por la Dirección General de Aguas (DGA) en su documento "Guías metodológicas para presentación y revisión técnica de proyectos de modificación de cauces naturales y artificiales".

El expediente del permiso ambiental sectorial establecido en el Artículo 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental contenido en el Decreto Supremo N°40 de 2012 ("PAS 157") es ingresado con fecha 20 de marzo de 2020, mediante Carta SC 033-20 (anexo 3 respuesta c). Debemos señalar, que la DGA, considerando la contingencia por COVID 19, suspendió los plazos de los procedimientos administrativos, según resolución DGA 492 del 27 de marzo de 2020, Finalmente, la DGA informa a Sembcorp que dicho expediente fue ingresado a trámite con fecha 11 de junio de 2020 (número de expediente VP-1301-2237) encontrándose actualmente en revisión.

- d. Carta Gantt del cronograma de implementación de la descarga en el punto definido en la mencionada RCA 135/2012.

A continuación, se presenta la Carta Gantt requerida (a partir de la aprobación del PAS 157).

(...)

Cabe hacer presente que esta Carta Gantt se encuentra sujeta, básicamente, al tiempo que tome la tramitación y otorgamiento del PAS 157, lo que, escapa del control de Sembcorp.

- e. Toda otra información que sea relevante para efectos de aclarar la situación actual respecto del punto de descarga.

Actualmente, el expediente de tramitación del PAS 157 de la obra de descarga de fluyente de la Planta se encuentra en evaluación por parte de la DGA.

Además, Sembcorp ha sostenido diversas reuniones con autoridades de los organismos públicos con competencias en relación a la mencionada descarga.

Con fecha 19 de diciembre se sostiene una reunión con la Directora General de Aguas de la Región Metropolitana, con el objetivo de aclarar dudas. El respaldo de solicitud de reunión por Ley de Lobby se adjunta como anexo (anexo 4 respuesta d). En esta reunión Sembcorp fue informado con respecto a los requerimientos técnicos asociados a la presentación del expediente para la tramitación del PAS 157. En dicha oportunidad, se nos entregó la Guía mencionada en la respuesta c, que había sido elaborada por la DGA recientemente.

Con fecha 02 de enero de 2020, Sembcorp Aguas Chacabuco S.A. sostiene una reunión con el SEREMI de Medio Ambiente Metropolitano para exponer la situación (descrita en la respuesta c) en torno al estado de desarrollo de la propuesta técnica de la obra de descarga, considerando el interés y relevancia del efluente para la zona y la cercanía con el Humedal Batuco. Dado que la calidad del efluente tratado cumple con los parámetros de la tabla 3 del DS90, en esta reunión se propuso al SEREMI la posibilidad de iniciar la descarga al Estero Sin Nombre, aun si esto fuera para un caudal parcial, en forma paralela a la tramitación del PAS 157. Esto con el objetivo de confirmar la real capacidad de porteo del Estero Sin Nombre y comenzar a aportar agua al Humedal Batuco lo antes posible. El respaldo de la solicitud de reunión por Ley de Lobby se adjunta como anexo (anexo 5 respuesta d).

- e) Cabe señalar que la carta Gantt presentada por Sembcorp Aguas Chacabuco S.A. en el documento antes señalado, se observa en la Figura 3.

## Análisis

- a) En primer lugar, se debe indicar que en el ítem 2.4.9 del Capítulo 2 Línea de Base del EIA "Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada" se señala que, dentro del balance hídrico realizado por el titular para el Humedal de Batuco, considera que "los ingresos de agua superficial al lago de Batuco son la escorrentía superficial, el excedente de riego y el caudal que se origina por la descarga de las aguas tratadas por la PTAS La Cadellada" (ver Figura 4).

- b) Se informa, además, que "según información entregada por Cascas S.A., la descarga de la PTAS La Cadellada es aproximadamente constante, con un promedio de 226 l/s. Los caudales mensuales descargada por esta PTAS se presentan en la Tabla 2-44).

(...)

Tabla 2-44. Caudal mensual tratado por la PTAS La Cadellada

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Q (l/s)	205	2010	207	177	235	234	239	228	236	252	251	240
---------	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Fuente: Cascal S.A.

- c) Posteriormente, en el ítem 2.4.9.5, se señala, entre otras conclusiones, que **“el caudal promedio que es aportado por la PTAS La Cadellada asciende a 133 l/s, siendo un valor que muestra poca variación en el tiempo”**.
- d) Por lo tanto, de lo anterior, se puede concluir, que previo a la construcción y operación de la nueva PTAS La Cadellada, existía una descarga de la planta, cuyo caudal correspondía a 133 l/s.
- e) Complementando lo anterior, el Titular presentó, dentro del EIA, el documento *“Estimación del área inundada del lago Batuco Proyecto PTAS La Cadellada”*, donde se efectuó una estimación de los posibles efectos del aumento progresivo del caudal de aguas tratadas por parte de la planta al Humedal de Batuco.
- f) En dicho documento, se proyectó el caudal medio anual a ser tratado por la PTAS desde el año 2012 hasta el año 2030 (caudal que fue sumado al caudal descargado ya existente), y también, se comparó los caudales medios mensuales y anuales aportados por la Planta al Humedal de Batuco (ver Tablas 1 y 2 respectivamente).
- g) Con ello, se realizó una estimación de la variación del espejo de agua donde se obtuvo, la superficie que aumenta para el año 2030 por el aporte de la PTAS La Cadellada (ver Figura 5).
- h) Finalmente, en el documento *“Estimación del área inundada del lago Batuco Proyecto PTAS La Cadellada”*, se concluye lo siguiente:  
**“Al incrementar la descarga por parte de la PTAS en el año 2030 a un caudal medio anual de 407 l/s, se estimó que el aumento de la superficie del agua del lago de Batuco es igual a 26 Ha.**  
*Del caudal de 20l/s destinados al lago artificial, 13 l/s se aportarían aproximadamente al lago de Batuco, existiendo una pérdida aprox. de 6 l/s por conceptos de evaporación, evapotranspiración y pérdidas asociadas al transporte del agua.*  
*Del balance hídrico practicado (ver Capítulo 2 Línea Base), se desprende que el aporte de agua que realiza la PTAS La Cadellada al lago de Batuco es de importancia.*  
*El caudal medio anual igual a 133 l/s que aporta actualmente la descarga de la PTAS al lago de Batuco, corresponde a un 17% de la esorrentía superficial media total al lago.*  
*Manteniendo constantes los términos del balance hídrico presentado con anterioridad, el incremento a 252 l/s, de la descarga de la planta representa un porcentaje del 28% del ingreso total de agua al lago.*  
*Para el año 2030, donde se proyecta un caudal medio anual de descarga de la PTAS igual a 407 l/s, esta representa un porcentaje de un 39% (...)*”.
- i) Con la información anterior, el Titular realiza la evaluación del impacto a la hidrología, donde califica que el impacto es un *“refuerzo para la existencia del espejo de agua del Humedal de Batuco”*, por lo tanto, *“el impacto es evaluado como un efecto positivo sobre el ecosistema del humedal, con una magnitud e importancia moderada (...)*”.
- j) Asimismo, el impacto a la Flora y Fauna en la etapa de operación, se evalúa como una *“mejora en las condiciones del hábitat del humedal”*, toda vez que, *“es muy probable que la descarga que la planta pueda realizar al humedal, constituya el principal aporte hídrico de este cuerpo de agua, pues él experimenta una fuerte presión de extracción de aguas subterráneas (riego fundamentalmente) y un fuerte proceso de urbanización en el sector sur-oeste (drenaje).*  
*El aporte permanente de aguas tratadas al cauce que descarga al Humedal de Batuco, tendrá un impacto positivo sobre el ecosistema de éste, ya que al recibir un mayor aporte hídrico ayudará a la estabilidad del nivel de agua del humedal lo que beneficiará a la flora y fauna que forma parte de su ecosistema.*  
*Este impacto ha sido evaluado como positivo con una magnitud e importancia moderada (...)*”.
- k) Por consiguiente, el aumento en la descarga al Estero Sin Nombre, por parte de la PTAS La Cadellada, se evaluó como un impacto positivo moderado.
- l) Respecto al inicio de la descarga al Estero Sin Nombre, en la Tabla 1-14 Cronograma de actividades del EIA, se indica que, la puesta en marcha de la PTAs sería a finales del año 2012 (entre octubre y noviembre) iniciando la operación de la nueva PTAS y dejando de operar la PTAS existente
- m) Asimismo, se señala que el secado de las Lagunas 2 y 3 sería entre diciembre de 2012 y enero de 2014, para luego iniciar la construcción del Wetland.

- n) Por lo tanto, y dado que la descarga del efluente al Estero Sin Nombre se iniciaría al momento del inicio de la puesta en marcha de la PTAS, se desprende que esta acción se iniciaría entre octubre y noviembre de 2012, o a más tardar, cuando se inicie el secado de las Lagunas 2 y 3.
- o) No obstante, tal como lo indicó el titular, el proyecto sufrió de retrasos, ejecutándose la Etapa 1 *“satisfactoriamente completada en el mes de mayo de 2018”*.
- p) Por consiguiente, sin perjuicio que el inicio de la descarga debió iniciarse a finales de 2012 según lo establecido en el EIA, la descarga del efluente debió iniciar en junio de 2018 conforme al avance real del proyecto. Sin embargo, el Titular presentó al Servicio Competente (DGA), para su aprobación, en marzo de 2020 el proyecto de descarga.
- q) Lo anterior, conlleva que, han pasado, por lo menos, 8 años en que debió iniciarse la descarga del efluente al Estero Sin Nombre según lo establecido en el EIA, y más de 2 años si consideramos el retraso que tuvo el titular en la construcción de la Planta. A lo último se suma el hecho de que el titular se encuentra tramitando la autorización sectorial de la obra de descarga, desde marzo de 2020 (más de 2 años después de iniciada la operación de la PTAS) y, que tiene proyectado iniciar la descarga 12 meses después de la autorización sectorial de la obra, por lo que se proyecta un retraso aún mayor.
- r) De acuerdo al Reporte Climático Año 2019 de la Dirección Meteorológica de Chile, *“el año 2019 se caracterizó por presentar déficit de precipitaciones en gran parte del territorio nacional. Además, el análisis de la sequía, muestra mayoritariamente un predominio de condiciones secas a nivel país, destacando la zona centro, con regiones que evidencian sequía extrema”*. Asimismo indica que, al analizar la evolución del IPE (Índice de Precipitación Estandarizado) *“a mediano plazo (12 meses) desde enero de 1980 hasta diciembre de 2019, figura 9, se puede observar que la presente sequía (periodo 2008 – 2019) es la de mayor duración, según el registro. Es así como muestran Santiago y Concepción, la variación entre condiciones extremadamente a moderadamente secas, respectivamente”*. La figura 9 mencionada en el párrafo citado anterior, se observa en la Figura 6 del presente informe.
- s) Asimismo, en el Boletín N°508 Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas, del mes de agosto de 2020, de la Dirección General de Aguas, señala en el Informe Pluviométrico Nacional Totales al 31 de agosto del 2020 que, para la Estación Santiago (MOP), ubicado en la comuna de Santiago (estación más cercana), el año 2020 lleva 142,9 mm de agua caída, mientras que el 2019 fue de 69,8 mm. El promedio 1981-2010 fue de 297,8 mm, por lo que, a agosto de 2020, Santiago tiene un déficit del 52%.
- t) Cabe destacar que, el humedal de Batuco constituye un humedal, que se caracteriza por una alta concentración de avifauna acuática, y especies de reptiles, anfibios y mamíferos nativos, el cual, dada la actual situación de extrema sequía que afecta a la zona central del país, acentúa su dependencia de los aportes de la PTAS La Cadellada para mantener su balance hídrico.
- u) Asimismo, el Humedal cuenta con diversos instrumentos de protección ambiental, entre ellos, se considera un Área de Preservación Ecológica, Sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad, Zona de Interés Turístico y Veda de conservación.
- v) Es por ello, que se considera que el Hecho N°1 denunciado, es el elemento central de la denuncia, el cual se refiere al incumplimiento de la descarga de las aguas tratadas de la PTAS La Cadellada al Estero Sin Nombre, toda vez que la descarga se está efectuando en otros sectores distintos a lo evaluado ambientalmente.

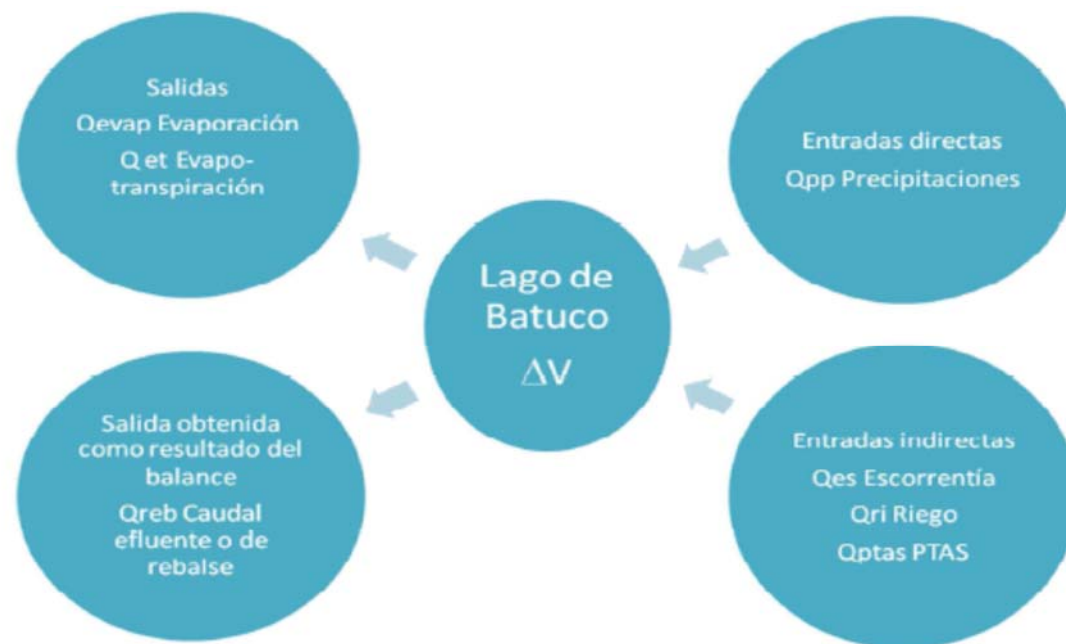
## Conclusiones

Por lo tanto, existe un gran déficit de agua en la zona central, lo que se traduce que, la principal fuente de agua que tiene el Humedal de Batuco, es muy baja, por lo que el caudal aportante de la Planta de Tratamiento La Cadellada, juega un rol relevante en el sistema del humedal.

No obstante, dado el contexto actual, en que la Planta no se encuentra descargando agua al Estero Sin Nombre, desde, por lo menos 8 años atrás según cronograma del EIA, o desde junio de 2018 según el avance real del proyecto, los beneficios ambientales que se estimaron en la evaluación ambiental que tendría el Humedal de Batuco producto de los caudales aportantes de la Planta, no existen. Ello no solo involucra a los aportes estimados producto del proyecto evaluado, sino también al caso base en que existía una descarga de 133 l/s que ya no se realiza, al menos de forma directa.



## Registros



*Fuente: Elaboración propia.*

**Figura 4.**

**Fuente:** Capítulo 2 Línea de Base, EIA "Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada"

**Descripción del medio de prueba:** Componentes del balance hídrico del Humedal de Bатуco (en el EIA llamado "Lago de Bатуco").

**Registros**

<b>Año</b>	<b>Q medio sin corrección (l/s)</b>	<b>Q medio corregido (l/s)</b>	<b>Aumento de Q tratado (l/s)</b>
2012	258	252	119
2013	268	262	129
2014	278	272	139
2015	287	281	148
2016	297	291	158
2017	307	301	168
2018	317	311	178
2019	327	321	188
2020	337	331	198
2021	347	341	208
2022	355	349	216
2023	363	357	224
2024	370	364	231
2025	377	371	238
2026	384	378	245
2027	391	385	252
2028	398	392	259
2029	405	399	266
2030	413	407	274

**Tabla 1.**

**Fuente:** Estimación del área inundada del lago de Batuco Proyecto PTAS La Cadellada (Anexo 4-1 EIA "Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada).

**Descripción del medio de prueba:** Proyección del caudal a ser tratado por la PTAS La Cadellada desde el 2012 al 2030.



**Registros**

<b>Año</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Sept</b>	<b>Octubre</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Promedio</b>
<b>2006</b>	205	210	207	177	235	234	239	228	236	252	251	240	226
<b>2010</b>	75	89	110	109	168	172	175	160	153	149	134	108	133
<b>2012</b>	229	234	230	197	262	260	266	255	263	281	279	268	252
<b>2030</b>	369	377	372	319	423	420	429	411	425	454	451	432	407

**Tabla 2.**

**Fuente:** Estimación del área inundada del lago de Batuco Proyecto PTAS La Cadellada (Anexo 4-1 EIA "Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada).

**Descripción del medio de prueba:** Estimación de los caudales mensuales tratados por la PTAS La Cadellada para los años 2006, 2010, 2012 y 2030.

### Registros

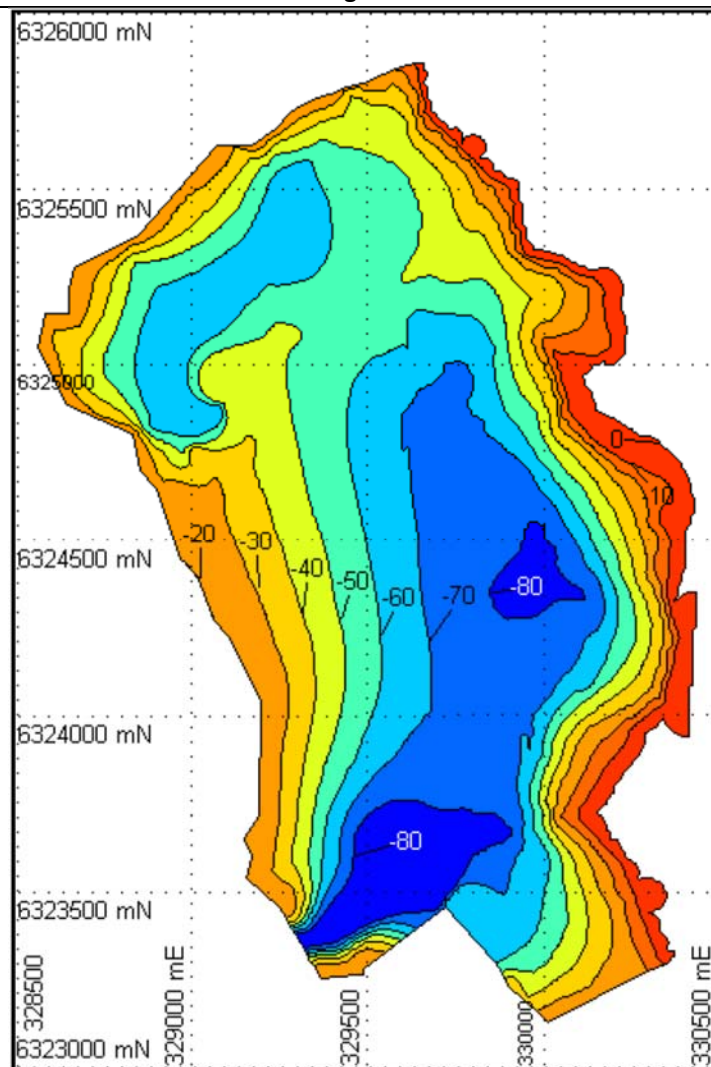
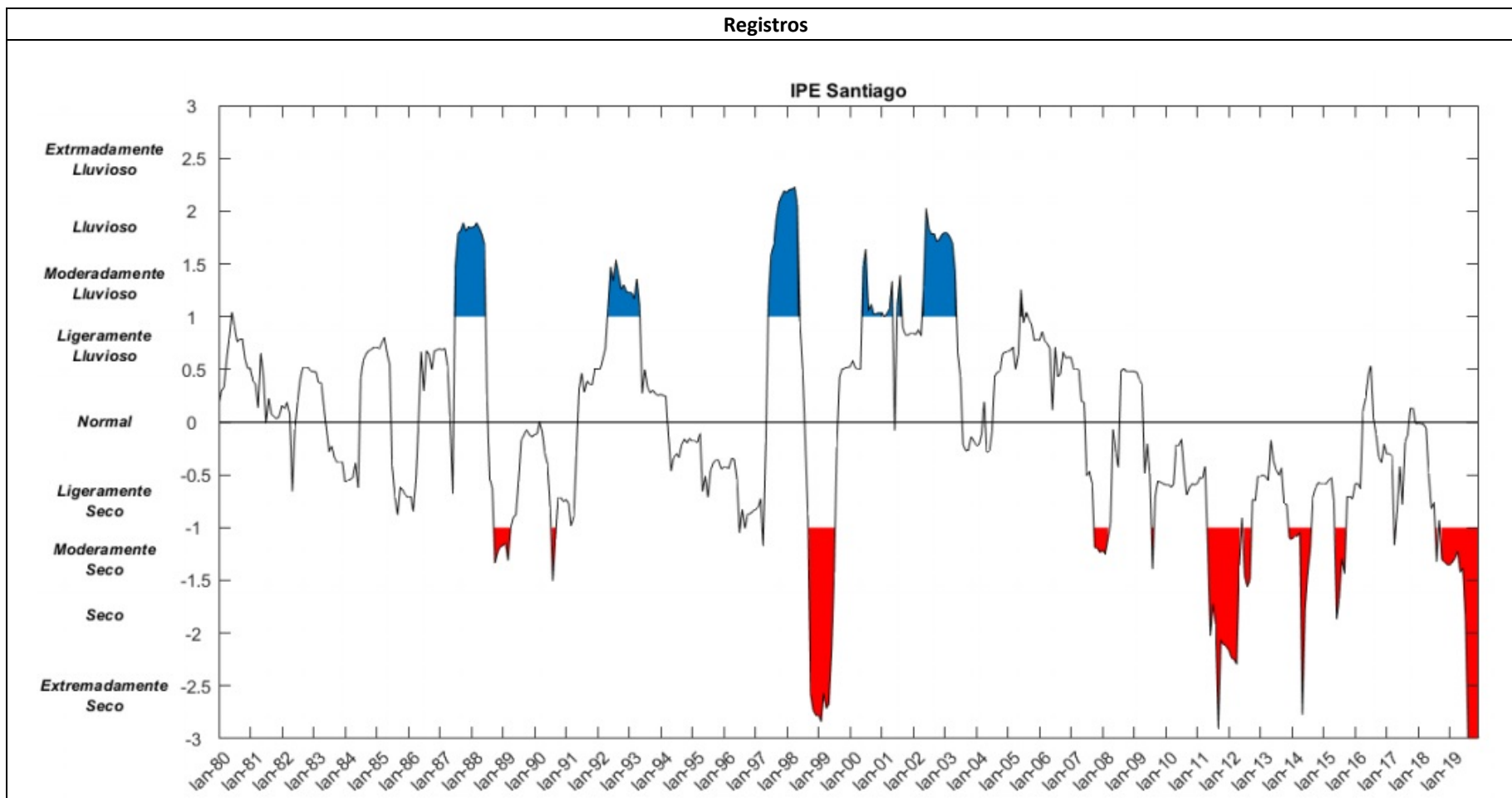


Figura 5.

**Fuente:** Estimación del área inundada del lago de Batuco Proyecto PTAS La Cadellada (Anexo 4-1 EIA “Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada”).

**Descripción del medio de prueba:** Aumento de la superficie del lago de Batuco para el año 2030 por aumento del aporte de la PTAS La Cadellada. Las regiones más orientales en color rojo y naranja corresponden al incremento del lago de Batuco en relación a la batimetría obtenida por Mellado, 2008.



**Figura 6.** Fuente: Reporte Climático 2019, Dirección Meteorológica de Chile

**Descripción del medio de prueba:** Evolución a mediano plazo (12 meses) del IPE. Los colores azules indican años más lluviosos, mientras los colores rojos indican años asociados a temporadas de sequía para Santiago.

## 6 OTROS HECHOS

### Otros Hechos N°1. Denuncia presentada con fecha 02 de enero de 2020 (Hecho N°2 de la denuncia)

#### Descripción:

Tal como se indicó en el Hecho Constatado N°1, con fecha 02 de enero de 2020 se presentó una denuncia en contra de Sembcorp Aguas Chacabuco S.A. en su calidad de titular del proyecto “Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada” (Expediente 4-XIII-2020). Dicha denuncia incluye el Hecho N°2, el cual indica lo siguiente:

*“Hecho N°2: Construcción de canal artificial que deriva el agua tratada a otros sectores.*

*La falta de descarga antes denunciada, se ve agravada frente al hecho de que en la porción de terreno existente entre en el límite norte del tranque San Rafael y el punto de descarga proyectado en el canal Sin Nombre, se han hecho obras físicas consistente en la construcción de un canal artificial, instalando además equipos de bombeo, por medio de los cuales se descarga el agua a dicho canal artificial, no al canal Sin Nombre, a través del cual se conduce dicha agua hacia otros sectores distintos del Humedal de Batuco.*

*Hacemos presente que las obras denunciadas se encuentran dentro del área del proyecto Reconversión PTAS La Cadellada que fue aprobada por la RCA N°135/2012”.*

Con el fin de recabar mayor información, mediante la Resolución Exenta N°1087 del 30 de junio de 2020 (Anexo 1), se le requirió a Sembcorp Aguas Chacabuco S.A., entre otros, lo siguiente:

2. En caso de que actualmente la Planta no se encuentre descargando las aguas tratadas en el punto establecido en la RCA N°135/2020:
  - a. Fotografías fechadas y georreferenciadas del punto de descarga, incluyendo una descripción de la o las obras por medio de las cuales se realiza la descarga.
  - b. Informar el destino actual de las aguas tratadas, especificando el cuerpo receptor al cual son descargadas y el uso que se le da a dichas aguas, si los conoce.

Con fecha 13 de julio de 2020, Sembcorp Aguas Chacabuco S.A. ingresa carta respuesta al requerimiento de información antes indicado (Anexo 2). Dentro de los antecedentes, se encuentran los siguientes:

2. En caso de que actualmente la Planta no se encuentre descargando las aguas tratadas en el punto establecido en la RCA N°135/2012:
    - a. Fotografías fechadas y georreferenciadas del punto de descarga, incluyendo una descripción de la o las obras por medio de las cuales se realiza la descarga.
- En la siguiente tabla (Tabla 1) se entrega la descripción de las obras asociadas a la salida del afluente tratado.*

*Tabla 1. Descripción obras salida de efluente PTAS La Cadellada*

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Coordenada Este</b>	<b>Coordenada Norte</b>	<b>Referencia Fotográfica</b>
<i>Compuerta salida efluente</i>	<i>Salida del efluente tratado desde el Tranque San Rafael. Corresponde a una salida única y se realiza a través de una compuerta (Fotografía 1).</i>	<i>333.311,9</i>	<i>6.325.099,3</i>	<i>Set 1</i>
<i>Salida hacia serpentín</i>	<i>Serpentín de hormigón que conduce el efluente tratado hacia las áreas de infiltración.</i>	<i>33.314,8</i>	<i>6.325.117,3</i>	<i>Set 2</i>
<i>Salida a infiltración</i>	<i>Zona de salida del efluente tratado hacia las áreas de infiltración del efluente.</i>	<i>333.323,3</i>	<i>6.325.121,5</i>	<i>Set 3</i>

(...)

*b. Informar el destino actual de las aguas tratadas, especificando el cuerpo receptor al cual son descargadas y el uso que se le da a dichas aguas, si los conoce. Como se explicó, actualmente el efluente de la Planta llega al Tranque para luego ser dispuesto por terceros mediante infiltración en terrenos aledaños. Sembcorp desconoce el uso del efluente una vez que es infiltrado en los terrenos indicados. Esto, en razón a que corresponden a terrenos de propiedad privada sobre los cuales Sembcorp no tiene ni acceso ni control. La operación descrita se encuentra conforme a lo descrito en el numeral 1 del Ordinario N°3170 de fecha 27 de diciembre de 2001 emitido por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS). Se adjunta el Ordinario de referencia (Anexo 1 respuesta b).*

Cabe señalar que las fotografías presentadas por Sembcorp Aguas Chacabuco S.A. en el documento antes señalado, se observan en las Figuras 7 a la 10.

**Análisis:**

El Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2019-9-XIII-RCA señala en el ítem Otros Hechos N°1 Denuncias que, se ingresó una denuncia con fecha 04 de abril de 2018, por extracción de agua desde el afluente de la Laguna Batuco, que proviene de los derrames del canal Santa Sara y efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada, lo cual conllevó la desecación de la laguna durante los meses del verano del año 2018 y con ello la afectación de su ecosistema. Por lo anterior, se solicita conocer si existen permisos asociados o derechos de agua superficial que permitan obras de captación, riego y distribución y si ha sido evaluado el daño ambiental asociado a dichos permisos.

Respecto a lo anterior, mediante Ord. N°1593 de fecha 28 de junio de 2018, esta Superintendencia remitió los antecedentes presentados en la denuncia a la Dirección General de Aguas, Región Metropolitana, con el fin de determinar las circunstancias y permisos asociados a la extracción de agua a la que hace referencia la organización denunciante y la verificación de hechos que pudiesen constituir infracción.

Ante la consulta realizada, la Dirección General de Aguas respondió mediante Oficio Ord. D.G.A. R.M.S N°1531, de fecha 30 de octubre de 2018, informando los siguiente:

- i. Que, según los antecedentes del Catastro Público de Aguas, se verificó la constitución de derechos de aprovechamiento de aguas a favor de tres personas naturales, mediante Resolución D.G.A N°415, de 11 de octubre de 1985, por un derecho de 3.000.000 m<sup>3</sup> anuales, sobre las aguas de derrames que escurren por el cauce natural que recorre actualmente por el costado norte del camino Coquimbo y que luego avanzan por el deslinde poniente de la laguna de la Planta La Cadellada, y que serán captadas por elevación mecánica y gravitacionalmente desde dos puntos.
- ii. Que, según lo establece la Res. D.G.A N°415/1985, a la de fecha de inspección en terreno por parte de funcionarios de ese servicio (24 de mayo de 2018), una captación se encuentra no habilitada, y una segunda captación corresponde a un curso de aguas canalizado que atraviesa el camino Coquimbo y llega a la laguna de la Planta La Cadellada.
- iii. Que, en terreno se verificó una caseta desde donde se extrae agua directa, en forma mecánica, desde la laguna artificial para ser conducida mediante tubería subterránea y ser utilizada para riego por una persona natural, y que, a un costado de dicha toma de aguas, existe una salida de aguas de modo gravitacional la cual es conducida por un canal artificial en dirección sur, con el objeto de regar terrenos aledaños.
- iv. Que, no se constató infracción al Código de Aguas, puesto que las obras descritas anteriormente no entorpecen el uso de derechos de aprovechamiento de aguas del denunciante o de terceros.
- v. Que, en lo particular, la extracción de agua a la cual se refiere la denuncia corresponde a aguas que se captan directamente desde la laguna artificial de la PTAS La Cadellada y no desde el cauce natural afluente de la laguna del humedal Batuco, por lo tanto, esta extracción no requiere de un derecho de aprovechamiento de aguas constituido por la Dirección General de Aguas.



vi. Que, además, no se constató obras no autorizadas a que se refiere el artículo 71° y 171° del Código de Aguas, por lo cual dicho servicio determinó no acoger la denuncia interpuesta.

Al respecto, se debe aclarar lo siguiente:

- La PTAS La Cadellada, debe descargar sus aguas en el Estero Sin Nombre que se ubica al norte del Tranque San Rafael (ver Figura 2).
- No obstante, es dable indicar que, este cauce natural, también se le ha señalado como Canal Sin Nombre (en denuncias) o Canal Santa Sara.
- Al respecto, el titular ha señalado en el EIA que, al Estero Sin Nombre, localmente, se le conoce como Canal Santa Sara, por lo que se puede inducir que todos los nombres indicados previamente, corresponden al mismo cauce.
- Sin embargo, de acuerdo a lo señalado por la Dirección General de Aguas Región Metropolitana en el Ord. antes indicado, existe, entre otras obras, un canal artificial, cuyo objetivo es utilizar las aguas del Tranque San Rafael, para el riego de predios cercanos.
- Se desprende de las Figuras 11 y 12 que, en el año 2003, ya existían ambos cauces, aun cuando el Estero Sin Nombre se observa mucho más definido que en la actualidad (Figura 12).
- Uno de los cauces observados, es el Estero Sin Nombre, cauce ubicado más al norte, y el cauce artificial que lleva las aguas del Tranque hacia predios cercanos, que se ubica entre el Estero Sin Nombre y el Tranque.
- Asimismo, según lo indicado por la DGA RM, existe una tubería subterránea que transporta las aguas del Tranque San Rafael a otros predios (ver ítem iii antes señalado). Dicha obra es la detallada por el titular en sus antecedentes y que pueden observarse en las Figuras 7 a la 10, y en la Figura 12.

Por lo tanto, de acuerdo a lo indicado previamente, actualmente, no existe descarga en el Estero Sin Nombre (o también llamado Canal Sin Nombre o Canal Santa Sara). En cambio, si existe descarga, por parte del Tranque San Rafael mediante una canalización artificial que se ubica entre el Estero Sin Nombre y el Tranque que lleva las aguas a predios ubicados al sur, así como también, existe descarga a una tubería subterránea, que lleva las aguas del Tranque a predios vecinos.

Asimismo, de la respuesta de la DGA RM, se puede concluir que, existen derechos de aprovechamientos de las aguas del Estero Sin Nombre (entre otro punto), que, al momento de la inspección realizada por dicho Servicio, la obra de captación se encontraba en desuso.

No obstante lo anterior, la problemática central más que utilizar el efluente para riego o infiltración u otro, es que este efluente no es descargado al Estero Sin Nombre, generando que el beneficio al Humedal Batuco evaluado ambientalmente en el EIA "Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada" no ocurre desde hace varios años (ver Hecho Constatado N°1). Lo anterior genera que una fuente importante de agua que abastece el Humedal de Batuco no exista, situación abordada en el Hecho Constatado N°1.

Registros



**Figura 7.** Antecedentes entregados por el Titular el 13 de julio de 2020.

**Descripción del medio de prueba:** Sistema de cloración a la salida del Tranque San Rafael (zona de compuerta salida del efluente), fotografía capturada el 10 de diciembre de 2019 (Set 1).



**Figura 8.** Antecedentes entregados por el Titular el 13 de julio de 2020.

**Descripción del medio de prueba:** Compuerta de salida Tranque San Rafael, fotografía capturada el 06 de julio de 2020 (Set 1).



## Registros



**Figura 9.**

**Fuente:** Antecedentes entregados por el Titular el 13 de julio de 2020.

**Descripción del medio de prueba:** Salida cámara de contacto cloración Tranque San Rafael (Set 2), fotografías capturadas el 10 de diciembre de 2019 (Fotografía de la izquierda) y el 06 de julio de 2020 (Fotografía de la derecha).



## Registros



**Figura 10.**

**Fuente:** Antecedentes entregados por el Titular el 13 de julio de 2020.

**Descripción del medio de prueba:** Alimentación del sistema de riego de predio de terceros (Set 3), fotografías capturadas el 10 de diciembre de 2019 (Fotografía de la izquierda) y el 06 de julio de 2020 (Fotografía de la derecha).



Registros

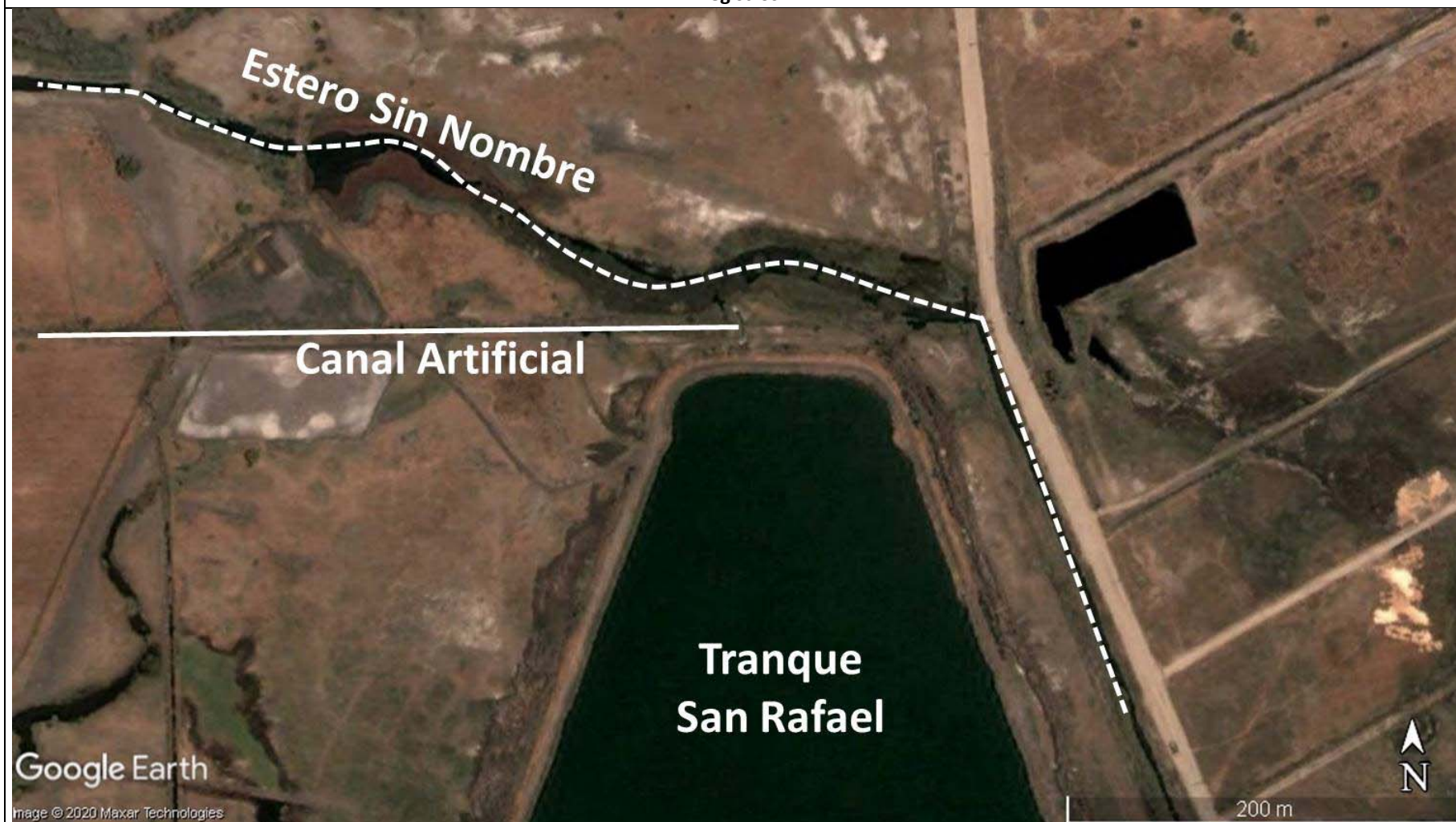


Figura 11.

Fuente: Elaboración propia a partir de Imagen Satelital Google Earth de 15 de enero de 2003.

Descripción del medio de prueba: Estado de los diferentes cauces observados en Imagen Satelital del año 2003, donde se observa el estado en que se encuentra en dicho momento, el Estero Sin Nombre y la ubicación del cauce artificial señalado por la DGA RM.



Registros



Figura 12.

Fuente: Elaboración propia a partir de Imagen Satelital Google Earth de 07 de febrero de 2019.

Descripción del medio de prueba: Estado de los diferentes cauces observados en Imagen Satelital del año 2019, donde se observa el estado en que se encuentra en dicho momento, el Estero Sin Nombre, la ubicación del cauce artificial señalado por la DGA RM y la ubicación de la tubería subterránea que traslada las aguas del Tranque a predios aledaños.

## Otros Hechos N°2. Derivación de denuncia y análisis de aplicabilidad

### Descripción:

La denuncia presentada con fecha 02 de enero de 2020 en contra de Sembcorp Aguas Chacabuco S.A. en su calidad de titular del proyecto “Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada”, describe 3 hechos denunciados; la no descarga del agua tratada al canal Sin Nombre, la construcción de canal artificial que deriva el agua tratada a otros sectores; y el incumplimiento del Cronograma de Etapas señalada en RCA N°135/2012. Los detalles se encuentran en la descripción de los hechos del Hecho Constatado N°1 y de Otros Hechos N°1.

Que atendidos los antecedentes expuestos, mediante el Ord. N°641 de fecha 06 de marzo de 2020 (Anexo 3), se informó al denunciante lo siguiente:

- a) Que la denuncia se habría registrado en el sistema de esta Superintendencia con el ID 4-XIII-2020;
- b) Que, de acuerdo a los antecedentes, la denuncia no corresponde a materias de competencia de esta superintendencia;
- c) Que los hechos corresponde sean abordados por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), por lo cual se le derivarán los antecedentes para su gestión.

A través del Ord. N°642 de fecha 06 de marzo de 2020 (Anexo 4), se derivaron los antecedentes a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, en consideración al decreto de concesión N°31/1995.

No obstante, con fecha 20 de marzo de 2020, el denunciante interpuso un recurso de reposición (Anexo 5), en lo principal, en contra del Ord. N°642 de fecha 06 de marzo de 2020, solicitando se ordene dejar sin efecto dicho oficio y que la Superintendencia del Medio Ambiente se declare competente para conocer la denuncia, más allá de la competencia específica que pueda tener la SISS, para que de esta manera puedan tomarse todas las medidas que demanda la protección del Humedal de Batuco. En el primer otrosí, en subsidio, interpone recurso jerárquico, para que el conocimiento y resolución de este asunto sea elevado al Superintendente del Medio Ambiente, basado en los mismos argumentos de hecho y de derecho expuesto en lo principal.

Mediante la Resolución Exenta N°641 de fecha 23 de abril de 2020 (Anexo 6), esta Superintendencia resuelve acoger en todas sus partes, el recurso de reposición interpuesto por el denunciado, con fecha 20 de marzo de 2020, por los motivos esgrimidos en la mencionada resolución.

Asimismo, en su segundo resuelvo, se declara que la Superintendencia del Medio Ambiente es competente para conocer los hechos denunciados, sin perjuicio de la competencia que le corresponde a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, en cuanto la PTAS La Cadellada está sujeta a concesión sanitaria.

## 7 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar ciertos hallazgos que se describen a continuación:

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
1	Descarga del efluente	<p><b>RCA N°135/2012, “Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada”</b></p> <p><b>Considerando 3:</b> (...) <i>En relación a lo anterior, la actual planta de tratamiento de aguas servidas La Cadellada descarga en la cuenca del Humedal de Batuco constituyendo, en todas las estaciones del año exceptuando el invierno, su mayor aporte de agua (Mellado, 2008).</i> <i>En dicho contexto, el presente proyecto consiste en una reconversión del actual sistema de tratamiento de aguas servidas de La Cadellada, a un sistema de Lodos Activados en versión “Aireación Extendida” con alimentación continua y tratamiento de lodos, que permita la remoción de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), Nitrógeno (NKT), Fósforo (P), coliformes fecales y Sólidos suspendidos (SST) de las aguas servidas que ingresen a la planta y por consiguiente, cumplir con los límites establecidos en la Tabla N°3 del D.S. N°90/2000 de MINSEGPRES en su punto de descarga, la cual se realizará a un cauce natural, afluente directo del Humedal de Batuco.</i></p> <p><b>Considerando 3.2 Parámetros de diseño</b> (...) <i>Las tres primeras líneas de proceso se construyen en la primera etapa (año 2011-2012) y su capacidad se completa el 2019. La segunda etapa, consistente en la construcción del Wetland (humedal artificial) y secado del tranque San Rafael, se desarrollará desde inicios del año 2013, quedando plenamente operativo, según declara el titular, el tercer trimestre de ese año. En el año 2019, se realizará la construcción de la cuarta línea de proceso (tercera etapa), la que trabajará a capacidad completa el</i></p>	<p>De los antecedentes presentados por el titular en el EIA, se puede concluir, que previo a la construcción y operación de la nueva PTAS La Cadellada, existía una descarga de la planta, cuyo caudal correspondía a 133 l/s.</p> <p>Se establece, también, que, en la operación de la PTAS, se incrementará la descarga a un caudal medio anual de 407 l/s al año 2030, estimándose que aumentará la superficie del agua del humedal de Batuco a 26 Ha.</p> <p>Con ello, se estimó que el impacto del proyecto al Humedal (hidrología, flora y fauna) sería un impacto positivo moderado.</p> <p>Dicha descarga, según el EIA, se iniciaría al momento de la puesta en marcha de la PTAS (finales del 2012). No obstante, el proyecto sufrió retrasos en su construcción, finalizando con su autorización por parte de la SISS en junio de 2018. Por tanto, la descarga del efluente debió iniciar en junio de 2018 conforme al avance real del proyecto. Sin embargo, los antecedentes analizados dan cuenta de que dicha descarga no se realiza a la fecha en el canal Sin Nombre, . Al respecto, el titular informa que está tramitando los permisos sectoriales asociados a la obra de descarga cuyo plazo de construcción, según lo señalado por el titular, sería de 12 meses adicionales posterior a la aprobación.</p> <p>De acuerdo a información obtenida de la Dirección Meteorológica de Chile y la Dirección General de Aguas, se evidencia que la presente sequía (periodo 2008 – 2019) es la de mayor duración, según el registro, donde</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>año 2030.</p> <p><b>Considerando 3.3.3 Emisario y Obra de Descarga</b>  <i>El efluente de la planta será conducido desde la cámara de contacto hasta la obra de descarga mediante un emisario constituido por una tubería de hormigón o HDPE enterrada, de 1000 mm de diámetro, cuya sección se muestra en la figura 1-15 del EIA.</i>  <i>El emisario contará con una canaleta parshall a la salida de la planta, para la medición del caudal efluente.</i></p> <p><b>Considerando 3.4 Descripción de la fase de construcción</b>  <b>b) Etapa 2:</b>  (...) </p> <p><i>Una vez finalizada la Etapa 1 de construcción del proyecto, se realizarán las pruebas de operación y puesta en marcha de la nueva planta (...).</i>  <i>Una vez estabilizado el proceso se descargarán las aguas tratadas en el nuevo punto de descarga, lo que eliminará la alimentación de las lagunas 2 – 3.</i></p> <p><b>EIA “Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada”</b>  <b>1.1.9 Vida útil y Cronograma de Actividades</b>  <i>La vida útil del Proyecto es indefinida, sin perjuicio que la planta estará sujeta a reacondicionamiento de las instalaciones y mejoras tecnológicas. La ejecución del proyecto se llevará a cabo en tres etapas, de modo de aprovechar la flexibilidad del sistema de tratamiento. En este sentido y considerando la estimación de la demanda, las líneas de tratamiento construidas en la primera etapa estarán operativas al 100% de su capacidad en el año 2019. La segunda etapa, consistente en la construcción del Wetland (humedal artificial) y secado del tranque San Rafael, se desarrollará desde inicios del año 2013, quedando plenamente operativo el tercer trimestre de ese año y las obras correspondientes a la tercera etapa, construidas en el año 2019, alcanzarán su capacidad de diseño el año 2030.</i></p>	<p>Santiago presenta condiciones extremadamente secas, con un déficit a agosto de 2020 del 52%.</p> <p>Cabe destacar que, el humedal de Batuco constituye un humedal, que se caracteriza por una alta concentración de avifauna acuática, y especies de reptiles, anfibios y mamíferos nativos, el cual, cuenta con diversos instrumentos de protección ambiental, entre ellos, se considera un Área de Preservación Ecológica, Sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad, Zona de Interés Turístico y Veda de conservación, pero que dada la actual situación de extrema sequía que afecta a la zona central del país, acentúa su dependencia de los aportes de la PTAS La Cadellada para mantener su balance hídrico.</p> <p>No obstante, dado el contexto actual, en que la Planta no se encuentra descargando agua al Estero Sin Nombre, desde, por lo menos 8 años atrás según cronograma del EIA, o desde junio de 2018 según el avance real del proyecto, los beneficios ambientales que se estimaron en la evaluación ambiental que tendría el Humedal de Batuco producto de los caudales aportantes de la Planta, no existen. Ello no solo involucra a los aportes estimados producto del proyecto evaluado, sino también al caso base en que existía una descarga de 133 l/s que ya no se realiza, al menos de forma directa.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><b>Adenda 1 EIA “Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada”</b></p> <p><b>Pregunta 14:</b> <i>Se solicita aclarar si la descarga al Estero sin nombre desde la planta de tratamiento se realizará en paralelo con la desecación del Tranque San Rafael. Esto debe ser incluido en el balance hídrico al momento de empezar la marcha blanca de la PTAS.</i></p> <p><b>Respuesta:</b> <i>El titular aclara que cuando comience a operar la PTAS, por diseño del proyecto, se inicia la descarga del efluente tratado al estero sin nombre y termina la descarga al Tranque San Rafael, con lo cual éste no recibirá más agua en forma artificial. Se aclara, además, que la desecación del Tranque San Rafael no altera el balance hídrico presentado en el EIA.</i></p> <p><i>El titular aclara que cuando comience a operar la PATS, por diseño del proyecto, se podrá iniciar la descarga del efluente tratado al estero sin nombre, lo que permitirá dejar fuera de uso el Tranque San Rafael. El tranque San Rafael actualmente opera como parte del proceso, estableciéndose el punto de descarga de la planta en la salida de las aguas de éste, por lo que el proceso de desecación del tranque no altera el balance hídrico presentado en el EIA.</i></p> <p><b>Resolución Superintendencia Exenta N°2508 de 24 de julio de 2018 que autoriza a Sembcorp Aguas Chacabuco S.A. la aplicación del cargo tarifario por tratamiento de aguas servidas con tecnología lodos activados y establece el programa de monitoreo de la nueva Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada.</b></p> <p><b>Considerando Quinto:</b> <i>Que, mediante la RCA N°135 de 23.03.2012 se aprobó ambientalmente el proyecto “Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada” de la empresa Sembcorp Aguas Chacabuco S.A. Esta nueva planta corresponde a un sistema de tratamiento de aguas servidas de tecnología lodos activados con abatimiento de nutrientes, que debe cumplir con la Tabla N°3 del D.S. 90/00 MINSEGPRES, ya que el efluente tratado se descargará al canal Sin Nombre, afluente al</i></p>	



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>humedal de Batuco.</i></p> <p><b>Resuelvo 2:</b> <i>Establécese el programa de monitoreo que deberá ejecutar la nueva PTAS La Cadellada que trata las aguas servidas de los Sectores de Colina – Esmeralda, Ayres de Colina y Los Álamos, ubicada en la Ruta G-144 s/n (camino Coquimbo km 2,5), lote 30 B, Fundo San Rafael, sector Santa Carolina de Batuco, Comuna de Lampa, región Metropolitana de Santiago. La nueva PTAS La Cadellada, corresponde a una planta de tecnología lodos activados y desinfección del efluente tratado mediante hipoclorito de sodio y descarga al Canal Sin Nombre, afluente al Humedal de Batuco y debe cumplir con la Tabla N°3 del D.S. 90/00 Minsejpres. El lodo es deshidratado y se dispone en relleno sanitario autorizado.</i></p> <p><b>Resuelvo 2.2.1 Muestreo:</b> <i>Se realizará al efluente de la planta, en la cámara o dispositivo especialmente habilitado para tal efecto, ubicado antes que el efluente sea dispuesto al canal Sin Nombre, en el punto de descarga definido por las siguientes coordenadas UTM, de acuerdo a lo establecido en el numeral 6.2 del D.S. SEGPRES N°90/00:</i></p> <p><i>Norte: 6.325.127,4 m Este: 333.419,8 m Datum: WGS 84 Huso 19</i></p>	



## 8 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Resolución Exenta N°1087 del 30 de junio de 2020.
2	Carta respuesta de Sembcorp Aguas Chacabuco S.A. del 13 de julio de 2020 y sus anexos.
3	Ord. N°641 de fecha 06 de marzo de 2020.
4	Ord. N°642 de fecha 06 de marzo de 2020.
5	Recurso de Reposición presentado por el denunciante el 20 de marzo de 2020.
6	Resolución Exenta N°641 de fecha 23 de abril de 2020.