

Señor  
**Cristóbal De La Maza Guzmán**  
**Superintendente de Medio Ambiente**  
PRESENTE

**25-01-2021**  
**SAC 028-20**

**Ref.: RES. EX. N°2327 de fecha 20 de noviembre de 2020.**  
**RES. EX. N°2523 de fecha 22 de diciembre de 2020.**  
**Mat: Entrega Informe de avance de implementación medida provisoria**

Mediante la presente adjuntamos Informe de avance de cumplimiento de la medida provisoria instruida por vuestra Superintendencia, conforme a lo indicado en la Resolución EX. N°2523 de fecha 22 de diciembre de 2020, en relación al proyecto Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada, bajo titularidad de Sacyr Agua Chacabuco S.A, calificado ambientalmente favorable por la Resolución Exenta N° 135 de fecha 23 de marzo de 2012.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

  
**Hugo González B.**  
Gerente General  
Sacyr Agua Chacabuco S.A.

**Informe de Avance**  
**APLICACIÓN MEDIDA PROVISORIA**  
Proyecto Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de  
Aguas Servidas La Cadellada

Sacyr Agua Chacabuco S.A.

25 de enero 2021

## **I. ANTECEDENTES GENERALES PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS LA CADELLADA.**

El proyecto “Adecuación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada”, se ubica en la Región Metropolitana, provincia de Chacabuco, comuna de Lampa, específicamente al noroeste de Santiago, a unos 17 kilómetros al Oeste de la comuna de Colina, y a unos 4 kilómetros al noreste de la localidad de Batuco. Su proyecto original “Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada” fue calificado ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N° 135 del 23 de marzo de 2012, de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago (“RCA N°135/12”).

El proyecto original consistía en la reconversión del sistema de tratamiento de aguas servidas a un sistema de lodos activados en versión “aireación extendida”, con alimentación continua y tratamiento de lodos, para la remoción de la demanda bioquímica de oxígeno, nitrógeno, fósforo, coliformes fecales y sólidos suspendidos de las aguas servidas que ingresen a la planta. Esta reconversión tecnológica permitió que el efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada (“PTAS La Cadellada” o la “Planta”) cumpliera satisfactoriamente con los límites establecidos en la Tabla 3 del Decreto Supremo N° 90 de 2000 del Ministerio de la Secretaría General de la Presidencia.

Con el transcurso del tiempo, la PTAS La Cadellada ha sido objeto de optimizaciones, modificaciones y complementaciones sujetas a consultas de pertinencias cuyas Resoluciones Exentas emitidas por el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, señalan que dichas modificaciones no han requerido someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental<sup>1</sup>, en consideración que no corresponden a modificaciones de proyecto en los términos definidos en el artículo 2 letra g) del Reglamento del SEIA. Actualmente, se encuentra en evaluación la pertinencia que consulta modificaciones al manejo de lodos de la Planta, lo que incluye la cancha de secado adicional de lodos, que fue presentada con fecha con fecha 10 de septiembre de 2019. A la fecha, dicha consulta no ha sido resuelta.

Con fecha 20 de noviembre de 2020, se recepciona la Resolución Exenta N° 2.327 (Resolución N°2327/2020) emitida por la Superintendencia de Medio Ambiente, la cual posteriormente se complementa con la Resolución Exenta N° 2523 (Resolución N° 2523/2020) y ambas decretaron medidas provisionales pre procedimentales en relación a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada y su descarga de efluente tratado en el Estero sin Nombre.

La Resolución N° 2523/2020 ordena en su resuelvo primero medidas provisionales procedimentales en el marco de la operación de la PTAS La Cadellada, consistentes en la implementación de una descarga provisoria del efluente tratado en el Estero sin Nombre, en base a una propuesta presentada por Sacyr Agua Chacabuco y evaluada por la Autoridad, considerando las siguientes acciones:

1. *Realizar la limpieza de la zona comprendida entre la plataforma de derrame de hormigón existente (que forma parte del tramo final de la tubería de descarga “T5”) y el Estero sin Nombre, a través del retiro de especies de vegetación de la zona, para facilitar el libre escurrimiento del efluente tratado al Estero; disponiendo los residuos generados por dicha*

---

<sup>1</sup> Resoluciones asociadas a las consultas de pertinencia: Resolución N° 413, de fecha 29 de agosto de 2014, Resolución N° 374, de fecha 26 de julio de 2016, Resolución N° 605, de fecha 14 de noviembre de 2018

- actividad en sitio autorizado. La actividad anterior deberá ser realizada en un plazo no superior a 10 días hábiles desde la notificación de la resolución que dicte las medidas provisionales.*
2. *Instalación de un sistema de medición de caudal, consistente en un vertedero graduado de acero, cuya medición del caudal del efluente que va a ser descargado en el Estero sin Nombre. La instalación anterior deberá ser realizada en un plazo no superior a 20 días corridos desde la notificación de la resolución que dicte las medidas provisionales.*
  3. *Realizar la descarga provisoria del efluente proveniente de la PTAS a través de la obra existente en el tramo final de la tubería de descarga "T5", la que deberá considerar el cierre de las compuertas de salida del "Tranque San Rafael", con el objetivo de mantener un nivel que permita las condiciones de habitabilidad de la amplia diversidad y abundancia de especies de avifauna nativa que lo utilizan, dada la falta de construcción a la fecha de la medida de compensación establecida en la RCA N° 135/2012 consistente en la construcción del Wetland (humedal artificial). La descarga deberá comenzar en un plazo no superior a 20 días corridos desde la notificación de la presente resolución.*

Cabe mencionar que, al tratarse de obras preliminares que no cuentan con la evaluación de la Dirección General de Agua (DGA), ni la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), la descarga provisoria propuesta y validada por la Superintendencia de Medio Ambiente es de 100 l/s en promedio, dependiendo del afluente de aguas servidas a la PTAS La Cadellada y de las necesidades de recarga del Tranque San Rafael para mantener el espejo de agua mientras no se implemente el wetland de acuerdo a lo establecido como medida de compensación en la RCA N° 135/12.

La Resolución N° 2523/2020 establece 2 medios de verificación del cumplimiento de la medida. Por una parte, el resuelvo primero establece la obligación de SAC de informar a la SMA, en el plazo de 20 días desde la notificación de la referida resolución, los avances en la implementación de la misma, acompañando fotografías geo referenciadas que den cuenta de las actividades realizadas, así como cualquier otro antecedente que acredite la ejecución de la medida.

Por su parte, el resuelvo segundo de la Resolución N° 2523/2020 señala lo siguiente: **"REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN.** *En un plazo de 5 días hábiles, contado desde el vencimiento del plazo de las medidas ordenadas en el resuelvo anterior, se deberá presentar u reporte de cumplimiento consolidado de las mismas. El informe deberá contener los medios de verificación que acrediten la ejecución de la medida, dentro de los cuales se deberá incluir fotografías geo referenciadas y las mediciones de caudal descargado. Dicho reporte, atendiendo la contingencia suscitada con el brote COVID-19, debe ser remitido desde una casilla válida al correo electrónico [oficinadepartes@sma.gob.cl](mailto:oficinadepartes@sma.gob.cl), entre las 09:00 y 13:00 horas del día, en el asunto indicar "REPORTE MP PTAS LA CADELLADA". En caso de contar con un gran volumen de antecedentes, se solicita indicar un hipervínculo de Google Drive, junto con el nombre completo, teléfono de contacto y correo electrónico del encargado, con el objeto de poder contactarlo de inmediato, en caso de existir algún problema con la descarga de los documentos.*

*Adicionalmente, si dentro de la información remitida se encuentran antecedentes de formatos .kmz, .gpx, .shp, .xls, .doc, .jpg, entre otros, que permitan la visualización de imágenes y el manejo de datos, deberá entregarse un duplicado de la misma, en una copia en PDF (.pdf). En caso de mapas, se requiere que, además de ser entregados en uno de los formatos originales anteriormente señalados, estos sean ploteados, y ser remitidos también en duplicado, formato PDF (.pdf)".*

## II. OBJETIVO

El presente documento contiene el Informe de Avance de cumplimiento de las medidas provisionales decretadas en el resuelto primero Resolución N° 2523/2020.

## III. APLICACIÓN DE LA MEDIDA PROVISIONAL Y RESULTADOS.

Conforme a lo instruido por la Superintendencia de Medio Ambiente, con fecha 30 de diciembre de 2020 se comenzaron los trabajos asociados al desarrollo e implementación de la obra de descarga provisional de efluente tratado.

Se llevó a cabo la obra de descarga provisional consistente en la extensión de la plataforma de rebalse laminar, obra existente que forma parte del tramo final de la tubería de descarga (“T5”), lo cual permitió llegar al punto definido como descarga en el cauce del Estero Sin Nombre.

Para esta labor se contrató una empresa externa, la cual prestó el servicio consistente en la ejecución de cada una de las medidas y acciones que formaron parte de la habilitación de esta descarga provisional. La orden de compra de este servicio se adjunta como anexo (Anexo 1).

A continuación, se muestra el detalle de las acciones ejecutadas y la evidencia fotográfica y documental que acredita el desarrollo de cada una de ellas.

**Tabla 1. Descarga provisional. Acciones ejecutadas**

Acción/Obra	Descripción	Plazos de ejecución (*)	Evidencia
<b>Limpieza</b>	Despeje de la zona de trabajo para facilitar el libre escurrimiento del efluente tratado.	10 días hábiles Fin: 13/01/2020	Fotografías 1, 2 y 3
<b>Medidor caudal</b>	Instalación del sistema de medición de caudal, consistente en un vertedero graduado de acero. Además, instalación de reja de protección.	20 días corridos Fin: 18/01/2020	Fotografía 4, 5 y 6
<b>Descarga provisional</b>	Ejecución de la descarga provisional del efluente proveniente de la PTAS La Cadellada	20 días corridos Fin: 18/01/2020	Fotografías 7, 8, 9 y 10
	Cierre de las compuertas de salida del “Tranque San Rafael” con el objetivo de mantener un nivel que permita las condiciones de habitabilidad de la amplia diversidad y abundancia de especies de avifauna nativa que lo habitan, conforme a lo indicado en la RCA N°135/2012		Fotografías 11 y 12

Fuente: elaboración propia

(\*) El plazo de ejecución de las medidas fue contado a partir del 29 de diciembre de 2020

Cada una de las acciones descritas fue ejecutada mediante un seguimiento en terreno del desarrollo de la medida, por parte de personal del área de Ingeniería y Construcción de Sacyr Agua Chacabuco S.A.

### Evidencia fotográfica

A continuación, se detalla la evidencia inspectiva que da cuenta del desarrollo y ejecución de la descarga provisoria y cada una de sus acciones asociadas.

Las coordenadas de las fotografías son en Datum WGS 84, para aquellas que corresponden a una zona o área, se tomó un punto de como ubicación referencial.

**Fotografía 1**



Área comprendida entre la plataforma de hormigón y el Estero Sin Nombre con presencia de vegetación, anterior a labores de limpieza.

Fecha: 27 de noviembre 2020

Coordenadas geográficas

Este: 333417.27

Norte: 6325127.44

**Fotografía 2**



Labores de limpieza en ejecución en área comprendida entre la plataforma de hormigón y el Estero Sin Nombre.

Fecha: 04 de enero 2021

Coordenadas geográficas

Este: 333417.27

Norte: 6325127.44

**Fotografía 3**



Área comprendida entre la plataforma de hormigón y el Estero Sin Nombre,  
con labores de limpieza ejecutadas.

Fecha: 18 de enero 2021  
Coordenadas geográficas

Este: 333417.27  
Norte: 6325127.44

**Fotografía 4**



Instalación y nivelación de vertedero  
Fecha: 05 y 06 de enero 2021  
Coordenadas geográficas  
Este: 333422.54  
Norte: 6325105.46

**Fotografía 5**



Instalación de regla de medición  
Fecha: 06 de enero 2021  
Coordenadas geográficas  
Este: 333422.54  
Norte: 6325105.46

**Fotografía 6**



Instalación de reja de protección  
Fecha: 18 de enero 2021.  
Coordenadas geográficas  
Este: 333422.54  
Norte: 6325105.46

**Fotografía 7**



**Fotografía 8**



Inicio de descarga provisional, salida de efluente tratado PTAS La Cadellada.

Fecha: 18 de enero 2021  
Coordenadas geográficas  
Este: 333423.00  
Norte: 6325109.00

**Fotografía 9**



Vista aérea de la descarga provisional al Estero Sin Nombre

Fecha: 18 de enero 2021.  
Coordenadas geográficas  
Este: 333423.00  
Norte: 6325109.00

**Fotografía 10**



Descarga provisoria del efluente tratado de la PTAS La Cadellada al Estero Sin Nombre

Fecha: 18 de enero 2021

Coordenadas geográficas

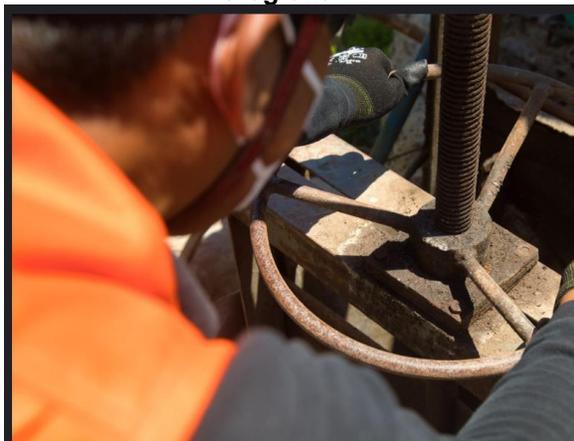
Este: 333414.24

Norte: 6325148.64

**Fotografía 11**



**Fotografía 12**



Cierre de la compuerta de salida del Tranque San Rafael por parte de Operador líder de la PTAS La Cadellada.

Fecha: 18 de enero 2021

Coordenadas geográficas

Este: 333311.00

Norte: 6325097.00

### Caudal de descarga provisoria

A partir del 18 de enero, con la habilitación de la descarga provisoria de efluente tratado desde la PTAS La Cadellada al Estero Sin Nombre se comenzó a medir los caudales descargados mediante el instrumento instalado para dichos fines.

Conforme a lo observado en terreno, durante estos 6 días de operación de la descarga provisoria, en las horas de la madrugada y mañana el flujo de salida baja considerablemente. Esto, porque la carga de caudal de entrada de aguas servidas crudas que recibe la PTAS es menor ya que disminuyen las descargas por parte de los usuarios conectados al sistema de recolección que alimenta la planta.

Los datos de medición de caudal se adjuntarán en el reporte de cumplimiento consolidado solicitado en el resuelvo segundo de la Resolución N° 2523/2020.

## **IV. CONCLUSIONES**

La aplicación de la medida de descarga provisoria del efluente tratado de la PTAS La Cadellada se enmarca dentro lo instruido por la Superintendencia de Medio Ambiente en su Resolución N°2523/2020 y se materializa como un aporte en el caudal del Estero Sin Nombre, el cual, a su vez, es un afluente del Humedal batuco. Esto se traduce en un aporte tangible para el equilibrio hidrológico de la zona.

La descarga inicial se estima en 100 l/s promedio y la continuidad de dicho caudal estará dado en conformidad a los flujos de ingreso de aguas servidas a la PTAS La Cadellada, los cuales son variables según el horario del día. Esto, porque se debe considerar que la descarga de aguas servidas desde los usuarios conectados al sistema no es continua, si no que varían a lo largo del día. El consolidado de datos de caudales será adjunto en el reporte final solicitado.

Por otra parte, la variación del caudal de descarga al Estero sin Nombre estará influida por las necesidades de mantención del espejo de agua del Tranque San Rafael mientras no se implemente el Wetland, comprometido como medida de compensación según se establece en la RCA N° 135/12. Por lo tanto, se mantendrá la descarga de una parte del efluente tratado al Tranque San Rafael para mantener su espejo de agua y con ello, asegurar el hábitat de la avifauna nativa que permanece en este Tranque hasta que esté habilitado el humedal artificial (Wetland) en los términos establecidos en la RCA N°135/2012. El caudal excedente de aguas servidas tratadas de la PTAS La Cadellada, que no se requiera para el llenado del Tranque San Rafael, será evacuado al Estero Sin Nombre a través de la descarga provisoria ordenada por la Resolución N°2523/2020.