



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Medidas Provisionales

AES GENER S.A. – ALTO MAIPO

DFZ-2018-771-XIII-RCA-EI

ABRIL 2018

	Nombre	Firma
Aprobado	María Isabel Mallea Álvarez	<div>10-04-2018</div> <div>X </div> <div>María Isabel Mallea Álvarez Jefe Oficina Región Metropolitana Firmado por: MARÍA ISABEL MALLEA ALVAREZ</div>
Revisado	Nicolás Muñoz Toro	<div> Firma recuperable</div> <div>X </div> <div>Nicolás Muñoz Toro Fiscalizador DFZ Firmado por: Nicolas Alejandro Munoz Toro</div>
Elaborado	Evelyn Fuentes Díaz	<div> Firma recuperable</div> <div>X </div> <div>Evelyn Fuentes Díaz Fiscalizadora DFZ Firmado por: Evelyn Rayen Fuentes Diaz</div>

Contenido

1	RESUMEN.....	3
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE ORIGINAN LA DICTACIÓN DE MEDIDAS PROVISIONALES ..	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
5	HECHOS CONSTATADOS	7
6	CONCLUSIÓN	13
7	ANEXOS.....	14

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de examen de la información realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “AES GENER S.A. - ALTO MAIPO”, localizada en la Comuna de San José de Maipo, Región Metropolitana, en base a los antecedentes remitidos por el titular y analizados por esta Superintendencia.

La actividad de Examen de información se originó por la dictación de las medidas provisionales procedimentales, ordenadas por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante Resolución Exenta N° 1460 de fecha 07-12-2017 (Anexo 1), en virtud de lo establecido en las letras a) y f) del artículo 48 de la LO-SMA. Lo anterior debido a que, producto de la reiteración y características de los afloramientos durante las obras de construcción efectuadas en el Túnel L1 del sector Las Lajas, se ha generado un estado de incertidumbre sobre la estabilidad hidrogeológica de los túneles y la calidad de las aguas afloradas.

En el presente informe se analizan los reportes entregados por el titular en marzo y abril de 2018, en el marco de la renovación de la medida provisional, dictada mediante la Resolución Exenta SMA N° 308 del 14 de marzo de 2018 (Anexo 2).

La materia objeto de la fiscalización consistió en la verificación del cumplimiento de las medidas ordenadas por la Superintendencia del Medio Ambiente en el marco de la Res. Ex. SMA 308/2018, resumidas a continuación:

- A.1. Entregar semanalmente reportes del caudal de ingreso a planta(s) de tratamiento de aguas afloradas, caudales de descarga de aguas afloradas (tratadas y no tratadas), caudal instantáneo río Maipo en estación El Manzano (l/s) y caudal de descarga de la Planta de Tratamiento de RILes, todos ellos asociados a sector L1.
- A.2. Entregar reportes semanales de la caracterización de la calidad del efluente con los parámetros pH, temperatura (°C) y conductividad eléctrica (µs/cm), para las aguas afloradas de emergencia, descarga de aguas afloradas al río Maipo y descarga de RILes al río Maipo si alguna de ellas se ha producido.
- A.3. Monitorear la calidad de las aguas afloradas, aguas afloradas tratadas, RILes tratados, y en puntos R1 y R2 (definidos en Informe técnico de Alto Maipo N°20170901-MA-RPT), aguas arriba y aguas abajo de la descarga de emergencia, según D.S. N° 90/00 MINSEGPRES en su Tabla N° 1.

En consideración a los hechos constatados se puede acreditar que se verifica la conformidad a la materia relevante objeto de la fiscalización. Adicionalmente se destaca que los promedios semanales de los caudales ingresados a las Plantas de Tratamiento de Aguas afloradas, provenientes del interior del túnel L1, han disminuido en comparación con los promedios de caudales reportados en los periodos previos.

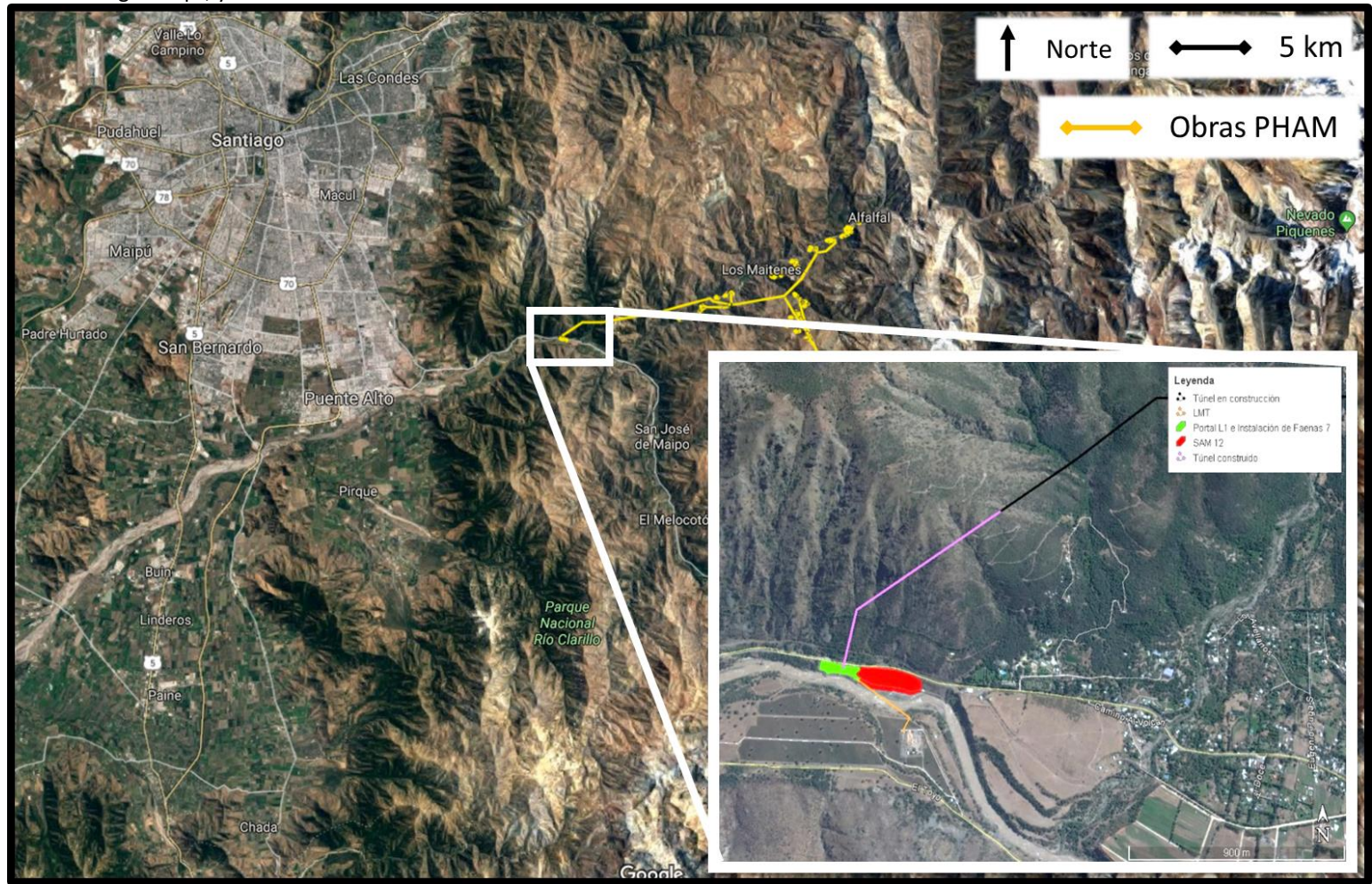
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: AES GENER S.A. - ALTO MAIPO	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En construcción
Región: Metropolitana	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Cuenca alta del río Maipo, al sur-sureste de la ciudad de Santiago, Comuna de San José de Maipo, Provincia de Cordillera
Provincia: Cordillera	
Comuna: San José de Maipo	
Titular de la unidad fiscalizable: Alto Maipo SpA.	RUT o RUN: 76.170.761-2
Domicilio titular: Rosario Norte N°532, piso 19, comuna de Las Condes.	Correo electrónico: Nelson.saieg@aes.com
	Teléfono: +56-02-2686 8939
Identificación del representante legal: Andrés Cabello Blanco	RUT o RUN: 10.211.390-K
Domicilio representante legal: Rosario Norte N°532, piso 19, comuna de Las Condes	Correo electrónico: Acabello@aes.com
	Teléfono: +56-02-6868 8455

2.2 Ubicación y Layout

Mapa de ubicación local y Layout (Fuente: Google Maps, e Información proporcionada por el titular). Las etiquetas de hitos geográficos son asignados por la interfaz de visualización de Google Maps, y deben ser usados sólo en forma referencial.



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84	Huso: 19s	UTM N: 6.288.846	UTM E: 382.672
Ruta de acceso: El proyecto se desarrolla en una amplia extensión de la cuenca del río Maipo. Las oficinas del titular se ubican en el sector de Los Maitenes, Camino Al Alfalfal s/Número, San José de Maipo, Región Metropolitana			

3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE ORIGINAN LA DICTACIÓN DE MEDIDAS PROVISIONALES

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.					
N°	Instrumento	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA 256/2009	30-03-2009	Comisión Regional del Medio Ambiente	Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo Exp. N°105	Sin comentarios
2	Resolución Exenta N°308/2018	14-03-2018	Superintendencia del Medio Ambiente	Ordena Renovación de Medidas Provisionales que indica	Renovación de las medidas provisionales dictadas por la Resolución Exenta N° 185 de fecha 09 de febrero de 2018.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Revisión Documental

4.1.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Observaciones
1	Monitoreo y análisis específicos: Caudales (ingreso y descarga) de aguas de afloramiento y RILes, caracterización de la calidad del efluente con los parámetros pH, temperatura (°C) y conductividad eléctrica (µs/cm), para las aguas afloradas de emergencia, descarga de aguas afloradas al río Maipo y descarga de RILes al río Maipo, y análisis de calidad de aguas afloradas, aguas afloradas tratadas, RILes tratados, y en puntos R1 y R2 (aguas arriba y aguas abajo de la descarga de emergencia) realizado por un laboratorio ETFA.	Registros semanales por el titular en SMA (Anexo 3).	Reportes de los días 19 y 26 de marzo, y 02 y 09 de abril de 2018.

5 HECHOS CONSTATADOS

Las medidas provisionales procedimentales “originales” fueron dictadas mediante la Resolución Exenta N° 1460 de fecha 07 de diciembre de 2017. Los reportes del titular enviados en el marco de las medidas establecidas en dicha resolución fueron analizados en un Informe de Fiscalización previo, el que fue incorporado como un anexo en la primera renovación de las medidas provisionales, dictada mediante la Resolución Exenta SMA N° 38 del 10 de enero de 2018. Los reportes del titular enviados en el marco de la renovación de las medidas establecidas en la primera renovación fueron analizados en un segundo informe de Fiscalización, el que fue incorporado como un anexo en la segunda renovación de las medidas provisionales, dictada mediante la Resolución Exenta SMA N° 185 del 09 de febrero de 2018. Los reportes del titular enviados en el marco de la renovación de las medidas establecidas en la segunda renovación fueron analizados en un tercer informe de Fiscalización, el que fue incorporado como un anexo en la tercera renovación de las medidas provisionales, dictada mediante la Resolución Exenta SMA N° 308 del 14 de marzo de 2018. Dichos antecedentes se encuentran publicados en el Expediente MP-024-2017 de la página SNIFA¹.

La renovación de las medidas, dictada por R.E. N° 308/2018, modificó la forma de reportar las acciones y las medidas renovadas y establecidas previamente vía R.E. 185/2018, lo que se ve reflejado también en el presente Informe de Fiscalización, en el que se analizan, principalmente, los reportes entregados por el titular en marzo y abril de 2018, y sus respectivos anexos (ver Sección 4.1.1), en el marco de la R.E. N° 308/2018.

En el presente ítem, y en las conclusiones respectivas, el equipo fiscalizador empleó las siguientes siglas, con sus correspondientes definiciones:

- **RILes:** Residuos Industriales Líquidos
- **PTR:** Planta de Tratamiento de Riles
- **PTAA:** Planta de Tratamiento de Aguas Afloradas. Al usarse en conjunto con los números 1, 2 y 3, hace referencia a la primera, segunda y tercera PTAA respectivamente, en orden de instalación.

De la revisión de los antecedentes indicados en el ítem 4.1.1, asociados a la verificación del cumplimiento de las medidas provisionales, se constató la entrega de los 5 reportes semanales de cumplimiento dentro del plazo establecido; En relación a cada una de las medidas, se constató lo siguiente:



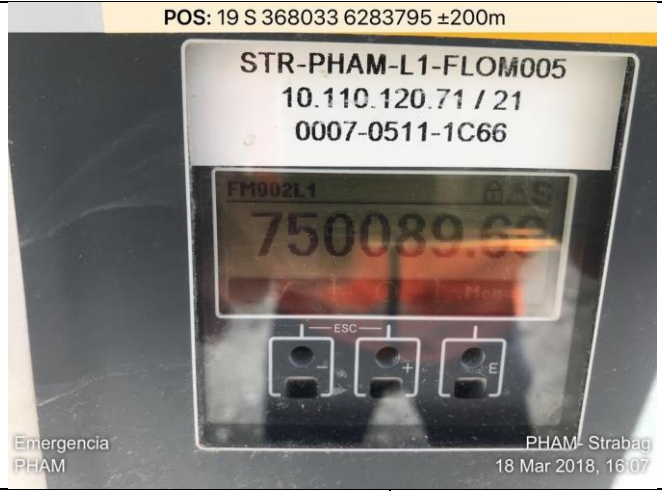
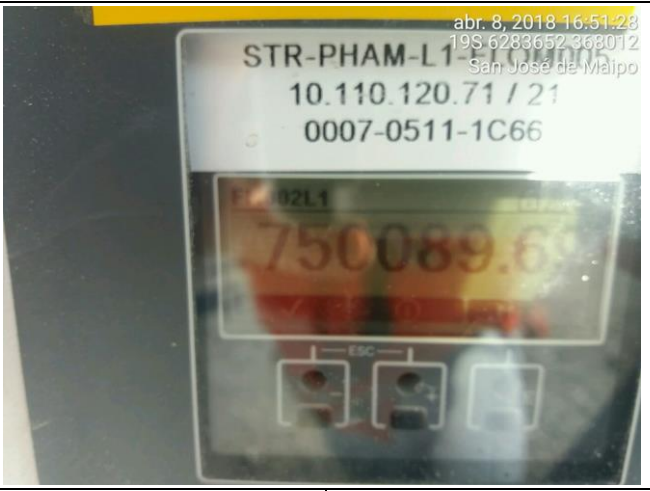
N°	Medida asociada	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
A.1	<i>1. Reporte en formato Excel del caudal de ingreso a planta(s) de tratamiento de aguas afloradas (l/s), caudal de descarga al río Maipo de aguas afloradas tratadas y no tratadas (l/s), caudal instantáneo río Maipo en estación El Manzano (l/s) y caudal de descarga de planta de tratamiento de RILes (l/s), todos ellos asociados a sector LI. Estos caudales, deben ser medidos con una frecuencia de tres veces al día, el reporte debe ser entregado en oficina de</i>	<p>1. El titular ha enviado cuatro reportes semanales en una planilla Excel. Dichos reportes contienen datos desde el 12 de diciembre de 2017 hasta el 08 de abril de 2018, descriptivos de los caudales de ingreso a la PTAA 1, 2 y 3, caudal de descarga al río Maipo de aguas afloradas tratadas (desde flujómetros ubicados a la salida del estanque de acumulación de agua tratada) y no tratadas (descarga de emergencia), caudal instantáneo río Maipo en estación El Manzano y caudal de descarga de PTR.</p> <p>2. A fin de verificar lo señalado por el titular en el archivo Excel (Descarga al río Maipo desde la PTR y de aguas afloradas no tratadas de 0 L/s), se revisaron las fotografías adjuntas por el titular de los flujómetros representativo del punto de descarga de la PTR de L1 y de la descarga de emergencia, entregadas para el 15vo reporte (fecha de</p>	El titular entregó reportes en formato Excel que caracterizan caudales de ingreso y de descargas descriptivas de varios puntos, así como el caudal instantáneo del río Maipo en estación El Manzano. Los reportes fueron entregados con la frecuencia indicada; los caudales se reportaron con la frecuencia indicada (3 veces al día).

¹ Disponible en <http://snifa.sma.gob.cl/v2/MedidaProvisional/Ficha/94>

N°	Medida asociada	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
	<i>partes de la Superintendencia, el primer día hábil de la semana.</i>	<p>fotografía 18 de marzo de 2018) y el 17vo reporte (fecha de fotografía 08 de abril de 2018). En ambas fotografías del flujómetro representativo del punto de descarga de la PTR de L1 se reporta un volumen acumulado de 694.480,94 m³, lo que verifica que, entre ambas fechas, no hubieron descargas en dicho punto (ver Fotografías 1 y 2). En ambas fotografías del flujómetro representativo de la descarga de emergencia se reporta un volumen acumulado de 750.089,69 m³, lo que verifica que, entre ambas fechas, no hubieron descargas en dicho punto (ver Fotografías 3 y 4).</p> <p>3. El registro de caudales indica que, desde el inicio de la vigencia de las Medidas Provisionales (diciembre de 2017), el caudal ingresado a las PTAA's 1, 2 y 3, fue de 44,68 L/s en promedio, con un caudal máximo de 58,27 L/s (19-12-2017, a las 15:50 hrs) y mínimo de 11 L/s (30-12-2017, a las 16:06, y que corresponde al registro previo a las pruebas de operación de la PTAA3) y que en promedio el caudal de descarga desde el estanque de acumulación de aguas afloradas tratadas fue de 46,98 L/s. Dicha diferencia entre caudales de ingreso y de descarga (de agua aflorada), es justificada por el titular en una nota al pie en la tabla de registro de caudales entregada semanalmente, donde indica lo siguiente: “1.-La diferencia entre la suma de los caudales de ingreso a las plantas de tratamiento de aguas afloradas y el caudal descarga al Río Maipo de las mismas aguas tratadas, se debe al funcionamiento batch que tiene la descarga desde las plantas”. El comportamiento de los caudales ingresados a las PTAA's en relación a los horarios reportados se muestra en el Gráfico 1. En el mismo medio de prueba se añadió la línea de tendencia de los caudales de aguas afloradas ingresados a las PTAA's, en la que se observa una pendiente cercana a cero, y negativa, lo que indica que en el periodo de análisis, la variable analizada presenta una tendencia a la disminución. Mediante los mismos datos se efectuó una comparación de los promedios semanales desde diciembre hasta abril (ver Tabla 1), de la cual se puede observar que desde la 6ta a la 15ava semana del presente año los caudales de ingresos a las PTAA's provenientes del interior del túnel L1 se mantienen estables, y han disminuido en comparación a los caudales reportados en los periodos previos.</p> <p>Según los registros de caudal, a partir de la tarde del día 03 de abril de 2018, comienza a registrarse un caudal de ingreso a la PTAA3 mayor a cero y en ascenso, asumiendo desde entonces el tratamiento de la mayor parte de las aguas afloradas. Al mismo tiempo y en forma paralela, se observa una disminución en los caudales de ingreso a las PTAA's 1 y 2. Dicho cambio no aparece justificado en los informes reportados por el titular, considerando que la instalación de la tercera planta fue para asegurar el tratamiento de las aguas afloradas, en caso de que el caudal fuera mayor a la capacidad de tratamiento de las otras dos plantas, según lo indicado por el titular (IFA Medida Provisional enero 2018).</p>	De la revisión de los caudales de ingreso a las PTAA's del sector L1, se puede observar que estos se presentan con tasas estables en el tiempo, y con tendencia a la disminución
A.2	2. Reporte en formato Excel de la caracterización de la calidad del efluente con los parámetros pH, temperatura (°C) y conductividad eléctrica (µs/cm), para las aguas	1. El titular entregó cuatro reportes semanales correspondientes a las fechas 19 y 26 de marzo, y 2 y 9 de abril de 2018.	El titular entregó los reportes semanales en una planilla Excel, en los plazos, los puntos, los parámetros y la frecuencia de

N°	Medida asociada	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
	<p><i>afloradas de emergencia, descarga de aguas afloradas al río Maipo y descarga de RILes al río Maipo si alguna de ellas se ha producido, en caso de no producirse reportar como "No descarga".</i></p> <p><i>Estos parámetros, deben ser medidos con una frecuencia de tres veces al día, el reporte debe ser entregado en oficina de partes de la Superintendencia, el primer día hábil de la semana.</i></p>	<p>2. Los monitoreos se registran como realizados tres veces al día desde el 12 de diciembre de 2017 al 08 de abril de 2018.</p> <p>3. Para las descargas de aguas afloradas tratadas (descargas de PTAAs), el titular presentó una tabla de caracterización de calidad de aguas del sector túnel Las Lajas (L1), donde aparecen registros de pH, Temperatura (°C) y Conductividad eléctrica (µs/cm). Para el caso de la descarga de emergencia se informa como "No descarga" durante todo el periodo reportado y para la descarga de RILes tratados (descarga PTR) se informa como "No descarga" desde el 22 de diciembre de 2017.</p> <p>De acuerdo a los registros de calidad del agua aflorada tratada, el parámetro pH varía entre 6,1 a 9,8, la temperatura varía entre 12,8 a 28,4 °C, y la conductividad varía entre 160 a 1050 (µs/cm).</p> <p>De acuerdo a los registros de calidad de RILes tratados, el parámetro pH varía entre 6,21 y 7,83, la temperatura varía entre 12,3 a 23,5°C, y la conductividad varía entre 389 a 1201 (µs/cm).</p>	<p>monitoreo indicados en la medida.</p>
A.3	<p><i>3. Dentro de segundo día de notificada la presente resolución, se debe monitorear la calidad de las aguas afloradas, aguas afloradas tratadas, RILes tratados, y en puntos R1 y R2 (definidos en Informe técnico de Alto Maipo W20170901-MA-RPT), aguas arriba y aguas abajo de la descarga de emergencia, según D.S. N° 90/00 MINSEGPRES en su Tabla N° 1 respecto a los parámetros Aluminio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cianuro, Cloruros, Cobre Total, Cromo Hexavalente, Hierro Disuelto, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, pH, Plomo, Selenio, Sólidos Suspendidos Totales, Sulfatos, Temperatura y Zinc. Debiendo cumplir con las condiciones para la extracción, volúmenes y número de muestras, además de las metodologías de análisis establecidos en la misma norma. Para ello, se deberá entregar el informe de análisis de una ETFA y tabla Excel con los datos. Los resultados de esta medición deben ser entregados el primer día hábil de la tercera semana de iniciada la medida provisional.</i></p>	<p>1. El titular entregó los resultados de monitoreo de calidad de aguas realizados por el laboratorio Hidrolab en el reporte del 02 de abril de 2018.</p> <p>2. El monitoreo se realizó el 16 y 17 de marzo, según planillas de cadena de custodia del laboratorio Hidrolab, adjuntadas en el reporte del 19 de marzo de 2018.</p> <p>3. El titular presentó los respectivos informes de ensayo de laboratorio, constatándose que el monitoreo fue realizado en los puntos R1 y R2 (aguas arriba y aguas abajo en el río Maipo a la altura de la instalación de faenas L1, respectivamente), aguas afloradas sin tratamiento (muestra tomada en piscina de acumulación de aguas afloradas ubicada en el PK 290 del túnel L1), efluente de la PT de Aguas de Infiltración y el efluente de la PT de RILes.</p> <p>4. El monitoreo se realizó para todos los parámetros indicados en la medida provisional A.3.), y en todos los puntos señalados.</p> <p>5. Se revisaron las concentraciones de los parámetros (Tabla 2) monitoreados comparándolos con el límite establecido en el D.S. 90/00 del MINSEGPRES. Los parámetros que presentaron superación son Aluminio y Sólidos Suspendidos Totales en los puntos R1 y R2 (río Maipo), y pH en aguas afloradas previas a su tratamiento. El efluente de las PTAAs no presenta concentraciones de parámetros sobre los límites establecidos en D.S. 90/00 del MINSEGPRES. La PTR es informada por el titular como "No descarga".</p>	<p>El titular entregó los resultados de monitoreo realizados el 16 y 17 de marzo, en los puntos y a los parámetros indicados en la medida, respaldando lo anterior con los informes de ensayo correspondientes, además de una planilla Excel con el resumen de los resultados. El muestreo y análisis fue realizado por un laboratorio autorizado como ETFA.</p>

Registros

	
Fotografía 1	Fotografía 2
Fecha: 18 de marzo de 2018	Fecha: 08 de abril de 2018
Descripción del medio de prueba: Fotografía presentada por el titular en el Reporte del día 19 de marzo de 2018, representativa del flujómetro de la PTR del sector L1	Descripción del medio de prueba: Fotografía presentada por el titular en el Reporte del día 09 de abril de 2018, representativa del flujómetro de la PTR del sector L1
	
Fotografía 3	Fotografía 4
Fecha: 18 de marzo de 2018	Fecha: 08 de abril de 2018
Descripción del medio de prueba: Fotografía presentada por el titular en el Reporte del día 19 de marzo de 2018, representativa del flujómetro de la descarga de emergencia desde sector L1.	Descripción del medio de prueba: Fotografía presentada por el titular en el Reporte del día 09 de abril de 2018, representativa del flujómetro de la descarga de emergencia desde sector L1

Registros

Caudales de ingreso a PTAA's

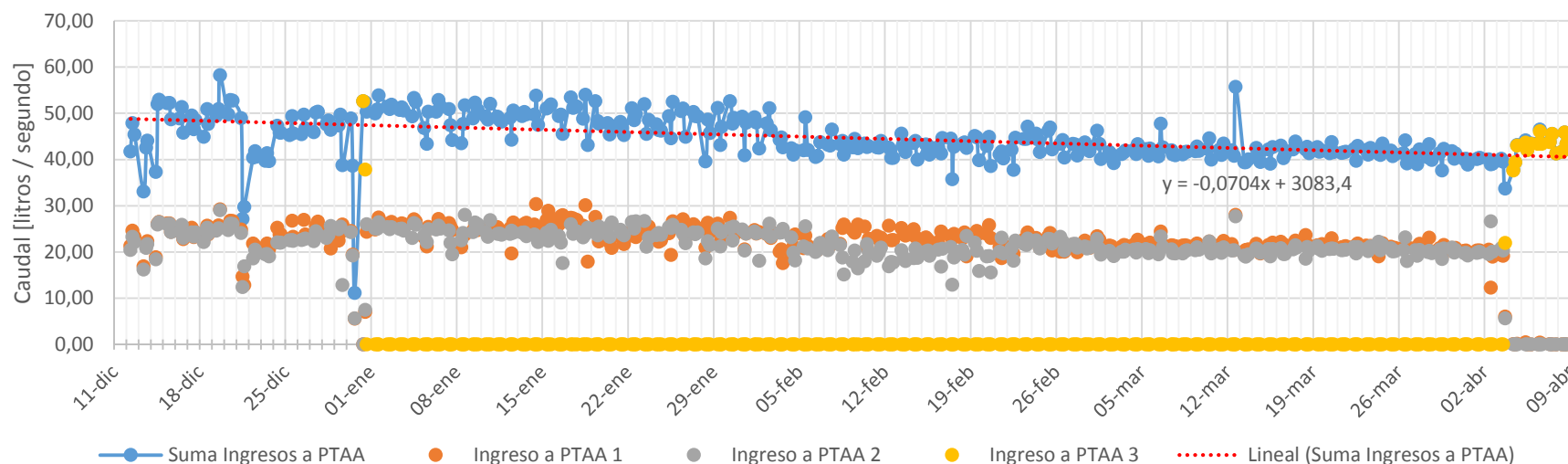


Gráfico 1.

Fecha: --

Descripción del medio de prueba: Caudal de Aguas de Infiltración ingresados a las PTAA's ubicada en sector Las Lajas, Túnel L1.

Año	<-- Año 2017				Año 2018 -->														
Semana del año	50	51	52	53	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Promedio de Caudales de Ingreso a PTAA's	46.4	45.3	45.0	51.8	50.7	48.9	49.6	48.5	46.6	43.0	42.3	42.9	42.6	42.1	42.2	41.9	40.9	41.3	43.6

Tabla 1.

Fecha: --

Descripción del medio de prueba: Comparación de promedios semanales de las sumas de caudales ingresados a las PTAA's, desde diciembre del 2017 hasta el 8 de abril de 2018, con despliegue de color de verde (valores mas bajos de caudal) a rojo (valores mas altos).

Registros							
	Informes Laboratorio Hidrolab realizados el 16 y 17 de marzo 2018						
	Parámetro	Unidad	Aguas arriba (R1)	Aguas abajo (R2)	Agua Pk 290	Efluente Planta de Infiltración	Efluente Planta de Riles
	Aluminio	mg/l	6,81	8,21	0,304	0,069	No descarga
	Arsénico	mg/l	0,038	0,035	0,004	0,007	
	Boro	mg/l	0,265	0,314	0,011	0,008	
	Cadmio	mg/l	<0,001	<0,001	0,002	0,003	
	Cloruro	mg/l	159	163	9,88	8,96	
	Cianuro	mg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	
	Cinc	mg/l	0,097	0,097	0,079	0,007	
	Cromo +6	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
	Cobre	mg/l	0,012	0,014	0,019	0,015	
	Hierro	mg/l	1,93	2,07	0,003	<0,002	
	Manganeso	mg/l	0,232	0,28	0,014	0,005	
	Mercurio	mg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	
	Molibdeno	mg/l	0,013	0,013	<0,005	<0,005	
	Niquel	mg/l	0,02	0,033	<0,005	<0,005	
	pH (T°)	UpH	8,14 (20,3°C)	8,20 (20,4°C)	9,47 (20,4°C)	7,3 (20,2°C)	
	Plomo	mg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	
	Selenio	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
	Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	220	255	<5,0	6	
	Sulfato	mg/l	349	332	53	107	
Conductividad	µs/cm	1610	1578	2576	405		

Tabla 2.	Fecha: --
Descripción del medio de prueba: Tabla con resultados de monitoreos sector de obras descarga túnel Las Lajas (L1). Los valores destacados en negro, son concentraciones que superan el límite establecido en el D.S. 90/00 del MINSEGPRES.	

6 CONCLUSIÓN

Del total de Medidas verificadas, se puede indicar la conformidad de las siguientes medidas ordenadas por la Superintendencia del Medio Ambiente en el marco de la Res. Ex. SMA 308/2018, resumidas a continuación:

- A.1. Entregar semanalmente reportes del caudal de ingreso a planta(s) de tratamiento de aguas afloradas, caudales de descarga de aguas afloradas (tratadas y no tratadas), caudal instantáneo río Maipo en estación El Manzano (l/s) y caudal de descarga de la Planta de Tratamiento de RILes, todos ellos asociados a sector L1.
- A.2. Entregar reportes semanales de la caracterización de la calidad del efluente con los parámetros pH, temperatura (°C) y conductividad eléctrica ($\mu\text{s}/\text{cm}$), para las aguas afloradas de emergencia, descarga de aguas afloradas al río Maipo y descarga de RILes al río Maipo si alguna de ellas se ha producido.
- A.3. Monitorear la calidad de las aguas afloradas, aguas afloradas tratadas, RILes tratados, y en puntos R1 y R2 (definidos en Informe técnico de Alto Maipo N°20170901-MA-RPT), aguas arriba y aguas abajo de la descarga de emergencia, según D.S. N° 90/00 MINSEGPRES en su Tabla N° 1.

7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Res. Ex. N° 1460/2017, Ordena medidas que Indica, Res. Ex. N°38/2018 y Res. Ex. N°185/2018 que renuevan medidas que indica
2	Res. Ex. N°308/2018 que renueva medidas que indica
3	Reportes semanales: Incluyen entre otros elementos, los caudales, caracterización de la calidad del efluente con los parámetros pH, temperatura (°C) y conductividad eléctrica (µs/cm) y análisis de calidad de aguas.