



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile




## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

PTAS LOMAS DE LO AGUIRRE – PUDAHUEL

DFZ-2019-45-XIII-RCA

DICIEMBRE 2019

	Nombre	Firma
Aprobado	Rubén Verdugo C.	 Firma recuperable  X  _____ Rubén Verdugo C. Jefa División de Fiscalización Firmado por: rverdugo@sma.gob.cl
Elaborado	Esteban Dattwyler C.	  X  _____ Esteban Dattwyler C. Fiscalizador DFZ Firmado por: Esteban Alonso Dattwyler Cancino 10-12-2019

<b>Contenido</b>	
<b>Contenido</b>	<b>1</b>
<b>1 RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE</b>	<b>1</b>
2.1 Antecedentes Generales	1
2.2 Ubicación y Layout	4
<b>3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS</b>	<b>6</b>
<b>4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN</b>	<b>6</b>
4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización	6
4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental	6
4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental	6
4.3.1 Ejecución de la inspección	6
4.3.2 Esquema de recorrido	7
4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección	8
4.4 Revisión Documental	8
4.4.1 Documentos Revisados	8
<b>5 HECHOS CONSTATADOS</b>	<b>9</b>
5.1 Descripción de Proyecto de Tratamiento de Aguas Servidas,	9
5.2 Calidad de Agua.	18
5.3 Manejo de Residuos.	19
5.4 • Tránsito y Vialidad.	24
<b>6 CONCLUSIONES</b>	<b>25</b>
<b>7 ANEXOS</b>	<b>25</b>

## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), junto al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), a la unidad fiscalizable “PTAS LOMAS DE LO AGUIRRE – PUDAHUEL”, localizada en la Comuna de Pudahuel, Provincia de Santiago, Región Metropolitana. Las actividades de inspección fueron desarrolladas el día 22 de febrero de 2019 (Anexo 1), en conjunto con el Servicio Agrícola y Ganadero RM, Dirección de Vialidad RM y SEREMI de Transportes RM.

El proyecto “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Ecojet Estabilización por contacto, modelo EC 800 HA Serie 300, Lomas de Lo Aguirre” calificado ambientalmente favorable por la RCA N° 1023/2008, de la COREMA Región Metropolitana, consiste en la instalación de una planta de tratamiento de aguas servidas domésticas en el Loteo de Lomas de lo Aguirre, para una población estimada de 5.835 personas, considerando las redes de conducción, tratamiento y posterior disposición en el río Mapocho, considerando los máximos permitidos por la Tabla N° 1 del D.S. N° 90 de 2000, es decir, cuerpos fluviales sin capacidad de dilución.

El diseño de la planta considera un tratamiento primario o pretratamiento, cuyo objetivo principal es el retiro de residuos sólidos y desarenado de las aguas servidas; seguido por un tratamiento secundario de lodos activos y finalmente, una desinfección del efluente. También se considera un tratamiento de deshidratación y estabilización de los lodos generados en la planta de tratamiento, de manera que cumpla con lo establecido en el Reglamento, en aprobación, (D.S.N° 4/2009 MINSAL, publicado el 28/10/2009) para lodos no peligrosos generados por plantas de tratamiento de aguas, para su posterior disposición en lugar autorizado.

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo en dos etapas:

La primera etapa considera la construcción de dos líneas de tratamiento, las que servirán a una población estimada de 3.890 personas, con un caudal de diseño de aguas servidas de 9 l/s.

La segunda etapa considera la construcción de una tercera línea de tratamiento, con un caudal de diseño de 4,5 l/s.

Las tres líneas de tratamiento servirán a una población estimada de 5.835 personas, alcanzando así un caudal total de diseño de aguas servidas de 13,5 l/s.

Para el dimensionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas se consideró la segunda etapa del loteo Lomas de Lo Aguirre, por lo que la PTAS proyectada servirá al total de la población.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización se refirieron a la Descripción de Proyecto de Tratamiento de Aguas Servidas, Calidad Agua, Manejo de Residuos, y Tránsito y Vialidad

Entre los hechos constatados en la fiscalización ambiental no se detectaron hallazgos.

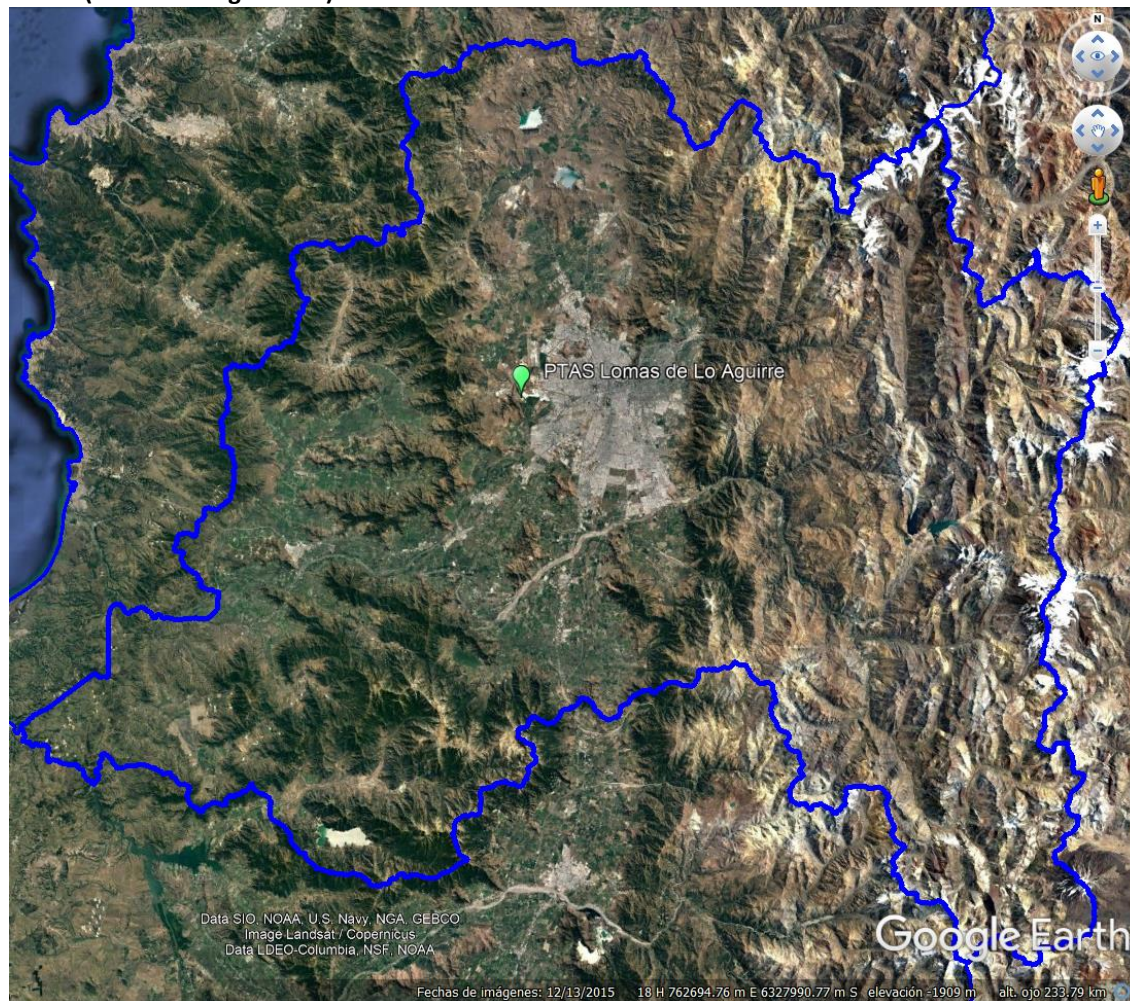
## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> PTAS LOMAS DE LO AGUIRRE - PUDAHUEL	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Operación.
<b>Región:</b> Metropolitana	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Corinto S7N , Lomas de Lo Aguirre.
<b>Provincia:</b> Santiago	
<b>Comuna:</b> Pudahuel	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> Empresa de Agua Potable Lo Aguirre S.A. (EMAPAL S.A.)	<b>RUT o RUN:</b> 96.553.330-3
<b>Domicilio titular:</b> José Antonio Soffia 2747 Of. 302, Providencia.	<b>Correo electrónico:</b> operaciones @emapal.cl
	<b>Teléfono:</b> 22328267 - 22341022
<b>Identificación representante legal:</b> Ricardo González Alemany	<b>RUT o RUN:</b> 6.228.852-3
<b>Domicilio representante legal:</b> José Antonio Soffia 2747 Of. 302, Providencia.	<b>Correo electrónico:</b> rga@laslomas.cl
	<b>Teléfono:</b> : 22328267 - 22341022

## 2.2 Ubicación y Layout

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



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

**Huso:** 19

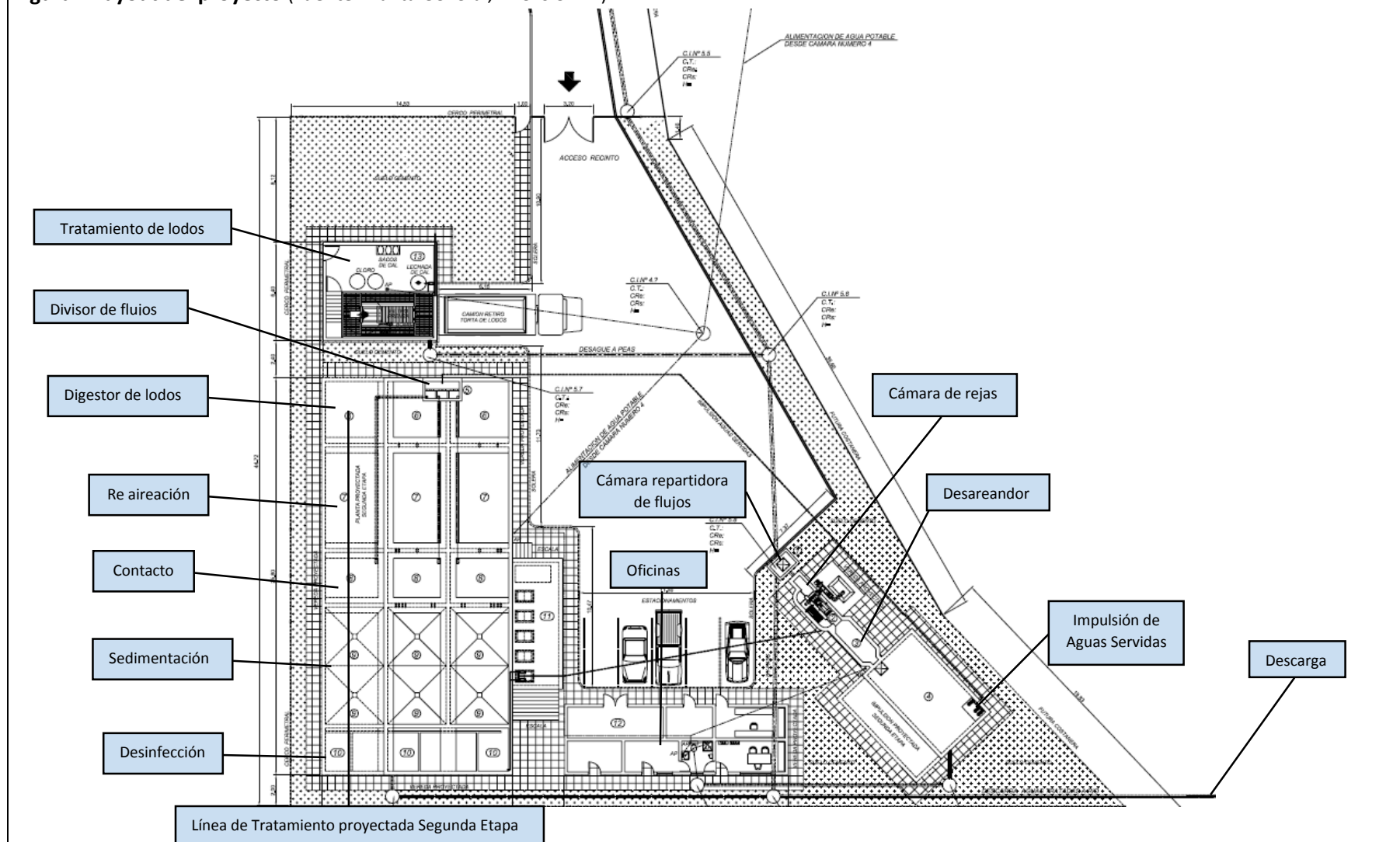
**UTM N:** 6.296.580 m.

**UTM E:** 331.164 m.

**Ruta de acceso:** Desde Santiago dirigirse al poniente por Autopista Costanera Norte hasta la Ruta 68, tomar Enlace Pudahuel en dirección a Lomas de Lo Aguirre y continuar por 3,5 km por Av. Doña Isabel y Calle Corintos.



**Figura 2 Layout del proyecto (Fuente: Planta General, Anexo 3 DIA).**



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.					
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	1023/2008	COREMA Región Metropolitana	Planta Tratamiento de Aguas Servidas Ecojet Estabilización por Contacto, Modelo EC-800 HA Serie 3000, Lomas de Lo Aguirre, Pudahuel, Región Metropolitana.	--
2	D.S.	38/2011	MMA	Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a partir de la Revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General De La Presidencia	--

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
X	Programada	<b>Detalles:</b> Resolución Exenta SMA N°1637, de 28 de diciembre de 2018, que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2019.	
X	No programada		Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
			Otro
		<b>Detalles:</b> --	

#### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de Proyecto de Tratamiento de Aguas Servidas.</li> <li>• Calidad Agua</li> <li>• Manejo de Residuos</li> <li>• Tránsito y Vialidad</li> </ul>
--

#### 4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

##### 4.3.1 Ejecución de la inspección

Existió oposición al ingreso: No	Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si	Existió trato respetuoso y deferente: Si
Observaciones: --	

### 4.3.2 Esquema de recorrido

Figura 3 Esquema de recorrido de inspección del día 22 de febrero de 2019 (Fuente: Google Earth)



Figura 4 Esquema de recorrido de inspección del día 22 de febrero de 2019 (Fuente: Google Earth)





### 4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

#### 4.3.3.1 Inspección del día 22 de febrero de 2019.

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Oficinas EMAPAL
2	Acceso PTAS
3	Oficina PTAS.
4	Planta Elevadora
5	Planta de Tratamiento
6	Descarga de Efluentes Río Mapocho
7	Tratamiento de Lodos

### 4.4 Revisión Documental

#### 4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Antecedentes Remitidos por EMAPAL S.A., el día 18 de marzo de 2019.	Documentación solicitada al titular a través de acta SMA.	SMA	(Anexo 2)

## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Descripción de Proyecto de Tratamiento de Aguas Servidas,

<b>Número de hecho constatado: 1</b>	<b>Estación N°: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.</b>
<b>Documentación Revisada: --</b>	
<p><b>Exigencia:</b> <b>RCA N° 1023/2008</b> <b><u>Considerando 3.1</u></b></p> <p>Para el dimensionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas se consideró la segunda etapa del loteo Lomas de Lo Aguirre, por lo que la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) proyectada servirá al total de la población.</p> <p>El sistema de tratamiento consiste en un tratamiento primario o pretratamiento, cuyo objetivo principal es el retiro de residuos sólidos y desarenado de las aguas servidas; seguido por un tratamiento secundario de lodos activados modalidad “Estabilización por Contacto” y finalmente, una desinfección del efluente.</p> <p>Lo anterior contempla las siguientes obras:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Tratamiento Primario o Pretratamiento.</li><li>b) Tratamiento Secundario – Contacto.</li><li>c) Tratamiento Secundario – Sedimentación.</li><li>d) Tratamiento Secundario – Estabilización.</li><li>e) Digestor de Lodos.</li><li>f) Desinfección.</li><li>g) Deshidratado y Estabilización de Lodos.</li></ul> <p>Las tres líneas de tratamiento servirán a una población estimada de 5.835 personas, alcanzando así un caudal total de diseño de aguas servidas de 13,5 l/s.</p>	
<p><b>Hechos:</b></p> <p>La inspección ambiental comenzó a las 10:00 horas, realizando recorrido por el sector Lomas de Lo Aguirre, luego a las 10:30 horas se realizó reunión de inicio entre el equipo fiscalizador con los representantes de EMAPAL: José Manuel Soterías (Gerente de Operaciones), Luis Sarabia (Jefe de Operaciones), Milton Ugarte(Supervisor de Operaciones) y Juanita Carvallo (Asesora Externa de EMAPAL), a quienes se le explicó el motivo de la inspección, Instrumento de Carácter Ambiental aplicable y el recorrido planificado.</p> <p>Durante la reunión de inicio, Juanita Carvallo indicó que actualmente la PTAS está operando en su primera etapa, es decir con dos líneas de tratamiento de caudal de diseño de 4,5 l/s c/u, señalando que con los caudales de ingreso actuales (promedio 530 m<sup>3</sup>/día (6,1 l/s) y máximo 600 m<sup>3</sup>/día (6,9 l/s)), no es necesario implementar la tercera línea de tratamiento.</p>	

Se consultó por el número de viviendas a la que se da servicio de tratamiento de aguas, José Manuel Soteras indicó que aproximadamente a 700 viviendas, y se consultó si a futuro se planificaban próximas etapas del proyecto inmobiliario a lo que respondió que se proyectan 70 lotes y 4 edificios de 35 departamentos cada uno, lo que implican 210 viviendas adicionales a las actuales.

Posteriormente, se realizó el recorrido por las instalaciones de la PTAS, donde se constató el funcionamiento de todas las unidades de la PTAS. Se observó en el medidor de caudal instantáneo un caudal de entrada de 30 m<sup>3</sup>/hora (8,3 l/s) y de salida 26 m<sup>3</sup>/hora (7,2 l/s). También se observó cámara de control en la que se estaba realizando muestreo compuesto de autocontrol encargado al laboratorio DICTUC y regleta de caudalímetro de salida que marcaba 9 l/s de descarga; luego, se visitó punto de descarga del efluente al río Mapocho.

La estabilización de lodos se realiza en estanque de mezcla en el que se aplica lechada de cal y sulfato poliférrico, para luego pasar a deshidratación mediante filtro de prensa.

### Registros



**Figura 5**

**Fuente:** EMAPAL S.A.

#### **Descripción del medio de prueba:**

Área de Servicio de PTAS Lomas de Lo Aguirre.

# Registros




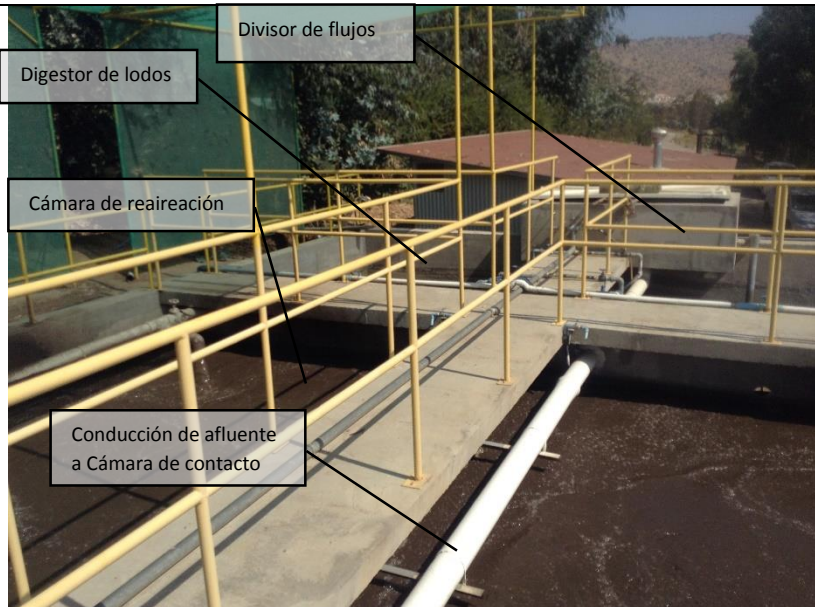
<b>Fotografía 1.</b>	<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019		<b>Fotografía 2</b>	<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.561 m.	<b>Este:</b> 331.221m.	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.560 m.	<b>Este:</b> 331.222m.
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Cámara repartidora de flujos, entrada de aguas servidas a la PTAS.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Entrada cámara de rejillas y desarenador.		



## Registros



			
<b>Fotografía 3.</b>		<b>Fotografía 4</b>	
<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019		<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.555 m. <b>Este:</b> 331.225 m.	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.558 m. <b>Este:</b> 331.211 m..
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sistema tornillo transportador en cámara de rejás.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Cámara de impulsión de aguas servidas.	

## Registros


			
<b>Fotografía 5.</b>		<b>Fotografía 6</b>	
<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019		<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.550 m. <b>Este:</b> 331.191 m.	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.551 m. <b>Este:</b> 331.198 m..
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Divisor de flujos en líneas de la PTAS.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Vista de la Cámara divisora de flujos y línea que pasa sobre el Digestor de lodos y Cámara de reaireación, que conduce el afluente a la Cámara de contacto.	



# Registros

			
<b>Fotografía 7.</b>		<b>Fotografía 8</b>	
<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019		<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.551 m. <b>Este:</b> 331.196 m.	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.544 m. <b>Este:</b> 331.217 m.
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Cámara de contacto.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Cámara de desinfección.	

## Registros

					
<b>Fotografía 9.</b>		<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019	<b>Fotografía 10</b>		<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>		<b>Norte:</b> 6.296.535 m. <b>Este:</b> 331.211 m.	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>		<b>Norte:</b> 6.296.542 m. <b>Este:</b> 331.217 m.
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Cámara de contacto.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Toma de muestra Control directo D.S. N°90/2000.		



# Registros



<b>Fotografía 11.</b>	<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019		<b>Fotografía 12</b>	<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.618 m.	<b>Este:</b> 331.273 m.	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.637 m.	<b>Este:</b> 331.271 m.
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Obra de descarga de efluente al río Mapocho.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Cauce del río Mapocho en punto de descarga.		

# Registros



<b>Fotografía 13.</b>	<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019		<b>Fotografía 14</b>	<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.558 m.	<b>Este:</b> 331.189 m.	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.567 m.	<b>Este:</b> 331.191 m.
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Estanque de mezcla para estabilización de lodos.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Filtro de prensa para deshidratación de lodos.		

## 5.2 Calidad de Agua.

Número de hecho constatado: 2	Estación N°: --
Documentación Revisada: 1.	
<p><b>Exigencia:</b> <b>RCA N° 1023/2008</b> <b>Considerando 5.3.4</b></p> <p>Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental agua, por efluente de planta de tratamiento de aguas servidas, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas:</p> <p>...</p> <p>5.3.4 Un informe del programa de monitoreo de los afluentes y efluentes (aguas arribas, punto de descarga y aguas abajo) será entregado trimestralmente al Servicio Agrícola y Ganadero. Dicho informe deberá contemplar un resumen ejecutivo donde se indiquen los valores máximos obtenidos, y en el caso de sobrepasar uno de los parámetros, se deberá realizar el análisis y explicación que correspondan.</p>	
<p><b>Examen de Información:</b></p> <p>En al acta de inspección del día 22 de febrero de 2019 (Anexo 1), se solicitó el último informe trimestral de calidad de agua, y copia de todas las cartas de ingreso de este reporte al SAG. Información que fue entregada por Emapal S.A. en Escrito de fecha 18 de marzo de 2019 (Anexo 2) y encomendada para su análisis al Servicio Agrícola y Ganadero RM mediante el ORD. SMA N° 969/2019 (Anexo 3).</p> <p>El pronunciamiento del SAG realizado mediante el ORD SAG N° 1.444/2019 (Anexo 4) no presenta observaciones y se declara conforme con lo presentado.</p>	

### 5.3 Manejo de Residuos.

Número de hecho constatado: 3	Estación N°:3, 4, y 7.
Documentación Revisada: 1.	
<p><b>Exigencia:</b> <b>RCA N° 1023/2008</b> <b>Considerando 5.4.</b></p> <p>Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental suelo, referido a la generación de residuos sólidos, durante la fase de construcción, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas:</p> <p>...</p> <p>Fase de Operación</p> <p>5.4.3 El titular señala que durante la operación del proyecto se generarán residuos provenientes de la cámara de rejas, los cuales serán asimilables a los Residuos Sólidos Urbanos. Su destino será un sitio autorizado.</p> <p>5.4.4 Los lodos serán analizados previo cada entrega que se realice al destinatario, se les realizará un análisis de reducción de vectores, densidad de coliformes fecales y del contenido de humedad.</p> <p>5.4.5 Los lodos contarán con un análisis de reducción de vectores, con un análisis de la densidad de coliformes fecales y con un análisis del contenido de humedad.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión precisa que el titular deberá:</p> <p>5.4.6 Para que el lodo sea tratado como residuo sólido doméstico y dispuesto en el relleno sanitario debe dar cumplimiento a lo estipulado en el Ordinario N° 6014/93 del Minsal, con una humedad menor o igual al 60% en base seca y no contener sustancias tóxicas que puedan interferir en los procesos microbiológicos de digestión anaerobia que se desarrollan en el relleno.</p> <p>5.4.7 El contenedor utilizado para la acumulación de lodos provenientes del sistema mecánico de deshidratación deberá ser impermeable, estanco y cerrado, a la espera del retiro y posterior traslado a disposición final en lugar autorizado, con el objeto de evitar la generación de olores por almacenamiento a la intemperie.</p> <p>5.4.8 La adición de cal sólo debe ser realizada para la estabilización del lodo, cuando este no pudo ser digerido y no como un procedimiento permanente de secado de lodo. Los porcentajes de cal adicionada debe ser controlada en todo momento, con el objeto de que la mezcla obtenida con el lodo no se convierta en un residuo que provoque problemas sanitarios, ni tampoco se convierta en un residuo peligroso de carácter corrosivo.</p> <p>5.4.9 La adición de cal debe ser absolutamente mecanizada y cerrada para minimizar los riesgos de afectar la salud de los trabajadores expuestos y los impactos ambientales.</p>	



**Hechos:**

Respecto a los residuos provenientes de la cámara de rejas, se constató al extremo del tornillo transportador un recipiente para residuos sólidos, los que se manejan como residuo domiciliario y se le aplica cal para control de vectores.

Respecto al manejo de lodos, se observó que los lodos que salen del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas se dirigen a un estanque de mezcla de 10 m<sup>3</sup> al que se le añade lechada de cal al 10% y sulfato poliférrico, esta mezcla se dirige al filtro de prensa y el lodo seco se almacena el lodo en contenedor de 15 m<sup>3</sup>, el que se encontraba aproximadamente al 90% de capacidad. Juanita Carvallo señaló que se esparce cal sobre el lodo almacenado para control de vectores.

Todo el sistema de manejo de lodos se realiza en instalaciones cerradas.

Durante el recorrido no se percibieron olores molestos ni presencia de vectores sanitarios.

**Examen de Información:**

En el acta de inspección del día 22 de febrero de 2019 (Anexo 1), se solicitó documento que explique procedimiento de encalamiento y registro de aplicación de cal del año 2018, copia de registro de traslados de lodos de los últimos 5 años, y planilla Excel con registro consolidado y copia de informe de análisis de lodos y registro de humedad realizado en el año 2018. Información que fue entregada por Emapal S.A. en Escrito de fecha 18 de marzo de 2019 (Anexo 2).

El documento “INDICACIONES PARA LA OPERACION DE LA PTAS DE LOMAS DE LO AGUIRRE, Semana del 25 de febrero al 4 de marzo del 2019.”, se refiere el punto 10 respecto al manejo de los residuos provenientes de la cámara de rejas, indicando *“Se solicita al operador mejorar y mantener la limpieza del canal desarenador y de la zona del tornillo, retirando la arena al menos 2 a 3 veces por semana, desaguándola, estabilizándola con cal, y disponiéndola en el contenedor de lodos. Se solicita al operador estabilizar la descarga de sólidos del tornillo agregándole cal para evitar los malos olores, antes de disponerlo en el contenedor de lodos.”*

Respecto a la dosificación de cal y sulfato para la estabilización se indica el procedimiento en el punto 9, señalando que *“cada ciclo debe ser preparado utilizando una dosificación de 70 Kg. de cal y 9 Lt. ...”*.

Respecto al registro de traslados de lodos se entregó planilla que indica que entre años 2010 y 2018 se han realizado 24 traslados de lodos con destino a los rellenos sanitarios Santa Marta o Santiago Poniente, indicando volumen e índices de contenido de humedad, coliformes fecales y Huevos de helmintos. También se adjuntó copia de los análisis realizados en el año 2018 al laboratorio Dictuc.

## Registros



<b>Fotografía 15.</b>	<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019		<b>Fotografía 16</b>	<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.553 m.	<b>Este:</b> 331.220 m.	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.555 m.	<b>Este:</b> 331.225 m.
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Contenedor de residuos en extremo de tornillo transportador.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Contenedor de residuos en extremo de tornillo transportador, se observa aplicación de cal.		

# Registros



<b>Fotografía 17.</b>	<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019		<b>Fotografía 18</b>	<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.563 m.	<b>Este:</b> 331.221m.	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.566 m.	<b>Este:</b> 331.180 m.
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Provisión de cal en bodega.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Vista del filtro de prensa y contendor de lodos.		

## Registros

			
<b>Fotografía 19.</b>		<b>Fotografía 20</b>	
<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019		<b>Fecha:</b> 22 de febrero de 2019	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.296.552 m.	<b>Este:</b> 331.211 m.	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>
<b>Norte:</b> 6.296.560 m.		<b>Este:</b> 331.222m.	
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Galpón en el que se encuentran cerradas las instalaciones de Estanque de estabilización de lodos, filtro de prensa y contenedor de lodo filtrado.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Comprobante de envío de lodos al Relleno Sanitario Santa Marta, realizado el día 11 de septiembre de 2018.	



#### 5.4 • Tránsito y Vialidad.

Número de hecho constatado: 4	Estación N°: --
Documentación Revisada: 1.	
<b>Exigencia:</b> <b>RCA N° 1023/2008</b> <b><u>Considerando 5.6</u></b> 5.6 Respecto del impacto ocasionado sobre el tránsito y vialidad adyacente al proyecto, durante la fase de construcción y de operación, el titular se obliga a:  5.6.1 Dar cumplimiento al DFL MOP 850/97, en especial en sus artículos:  5.6.1.1 N° 30, que regula los pesos por eje, para los vehículos pesados que requieran utilizar las rutas o caminos de tuición de la Dirección de Vialidad, de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°158/80 y 200/93 respectivamente, ambos del Ministerio de Obras Públicas.  5.6.1.2 N°36, que prohíbe el vertido o escurrimiento de materiales, productos o desechos generados a causa de las actividades del proyecto, hacia rutas o caminos de tuición MOP.	
<b>Examen de información:</b>  La Dirección de Vialidad RM, mediante su ORD. VIALIDAD N° 2212/2019 (Anexo 5), que responde a la solicitud de examen de información de los antecedentes encomendados por el ORD. N° 969/20129 (Anexo 3), indica: que no tiene observaciones por no tener vialidad comprometida con el proyecto.	

## 6 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

## 7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental del día 22 de febrero de 2019.
2	Antecedentes Remitidos por EMAPAL S.A., el día 18 de marzo de 2019.
3	ORD. SMA N° 969/2019
4	ORD SAG N° 1.444/2019
5	ORD. VIALIDAD N° 2212/2019