



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### INSPECCIÓN AMBIENTAL

Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Paihuano  
Expediente DFZ-2013-7-IV-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	Kay Bergamini L.	 Kay Bergamini L. Jefe DFZ Firmado por: Kay Joaquín Bergamini Ladrón de Guevara
Revisado	Juan Eduardo Johnson	 Juan Eduardo Johnson V. Profesional DFZ Firmado por: Juan Eduardo Johnson Vidal
Elaborado	Alberto Rojas S.	 Alberto Rojas S. Fiscalizador DFZ Firmado por: Alberto Antonio Rojas Segovia

## Tabla de Contenidos

<i>Tema</i>	<i>Página</i>
1. RESUMEN	4
2. ANTECEDENTES GENERALES DE LA ACTIVIDAD FISCALIZADA	5
2.1. Antecedentes generales	5
2.2. Ubicación	6
2.3. Descripción de Proyecto	8
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA	10
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	10
4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización	10
4.2 Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental	10
4.3 Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental	11
4.4 Recorrido de la inspección	12
4.4.1 Detalle del recorrido de la Inspección Ambiental	12
4.4.2 Esquema del recorrido	13
5. RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN AMBIENTAL	14
6. OTROS HECHOS	26
7. CONCLUSIONES	27
8. ANEXOS	29
8.1. Anexo 1 Acta de Inspección Ambiental	29

8.2. Anexo 2 Acta de Extracción de Muestras de Agua N° 0518 del 29.01.2013 e "Informe de Ensayo Microbiológico Laboratorio de Salud Pública Ambiental SEREMI de Salud, Región de Coquimbo" N° 2-2013-311.	29
8.4. Otros: Memo DFZ N° 90/2013 y Memo N° 026/2013	29

## 1. RESUMEN

El presente documento da cuenta de la actividad de inspección ambiental a los proyectos “Planta de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Servidas de la Localidad de Paihuano” y “Disposición Final de las Aguas Tratadas Provenientes de la Planta de Tratamiento de aguas servidas de la Localidad de Paihuano”, desarrollada el día 29 de enero de 2013 por la Seremi de Salud Región de Coquimbo como una actividad encomendada en el marco de las actividades de la ejecución del subprograma de fiscalización del año 2013.

Las Materias Específicas Objeto de la Inspección Ambiental, fue verificar Caudal afluente y efluente, de acuerdo a diseño, Uso de By Pass sólo en caso autorizado, Calidad de efluente, Manejo de lodos, Ubicación de puntos de descarga y Permisos Ambientales Sectoriales.

Lo anterior se tradujo en la verificación de un total de 12 exigencias relativas a las Resoluciones de Calificación Ambiental RCA N° 98/2000 y RCA N° 193/200, incluyendo el cumplimiento de la Resolución 574/2012 de la SMA. Del total de exigencias, se identificó tres no conformidades, las que se refieren a uso del by pass, manejo de lodos y la acreditación de la tramitación del PAS 92 del D.S. N° 30/97, ante la autoridad competente, vale decir SEREMI de Salud.

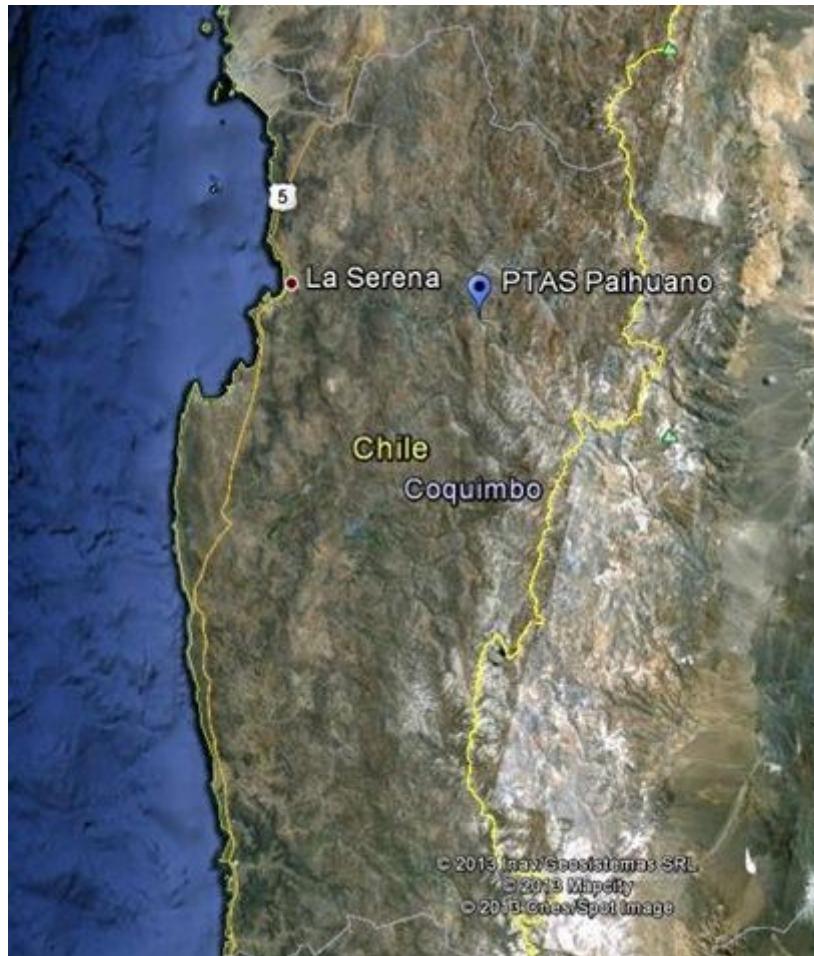
## 2. ANTECEDENTES GENERALES DE LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

### 2.1. Antecedentes generales

<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Paihuano			
<b>Región:</b> De Coquimbo	<b>Provincia:</b> De Elqui	<b>Comuna:</b> Paihuano	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Callejón El Alba S/N, Paihuano.
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Aguas del Valle S.A.		<b>RUT o RUN:</b> 99.541.380-9	
<b>Domicilio Titular:</b> Colo Colo N° 935, La Serena		<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:rلالانne@aguasdelvalle.cl">rلالانne@aguasdelvalle.cl</a>	
		<b>Teléfono:</b> 56 51 206100 56 51 206000	
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Ricardo Lalanne Saéz		<b>RUT o RUN:</b> 6.173.191-1	
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Colo Colo N° 935, La Serena		<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:rلالانne@aguasdelvalle.cl">rلالانne@aguasdelvalle.cl</a>	
		<b>Teléfono:</b> 56 51 206100	

## 2.2. Ubicación

Mapa de Localización Regional:



**Mapa de Localización Local:**



Coordenadas UTM de Referencia (WGS-84)	UTM N	UTM E
Huso: 19J	6.677.173 m	353.421 m

**Ruta de Acceso (indicar camino utilizado para ingresar a la actividad fiscalizada) :**

Desde La Serena tomar ruta 41 en dirección al oriente (hacia el valle de Elqui). Pasada la ciudad de Vicuña continuar por la ruta 41 hasta la bifurcación hacia la localidad de Paihuano, donde se toma ruta D-485. Avanzar aproximadamente 7 Km. hasta el callejón El Alba, donde se vira hacia la derecha, y se avanza aproximadamente 300 m.

**2.3. Descripción de Proyecto****Descripción General del Proyecto**

El proyecto consiste en la operación de una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) del tipo lodos Activados por Aireación Extendida, que trata las aguas servidas generadas en la localidad de Paihuano. Además se cuenta con cámara de rejas, desarenador, sedimentador de lodos y desinfección mediante luz UV.

Las aguas tratadas son utilizadas en el riego de la cancha de fútbol de la I. Municipalidad de Paihuano y de las áreas verdes en el entorno de ésta, complementándose con el riego de las áreas verdes que se encuentran en el interior del recinto de la PTAS.

**Superficies:** La planta de tratamiento se emplaza en un terreno de 11.230 m<sup>2</sup> aprox., ocupando su construcción 2.000 m<sup>2</sup>.

**Fase en que se encuentra la actividad, proyecto o fuente:** Operación

**Mano de Obra de la Fase:** 2 personas.

Layout:



### 3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada				
ID	Tipo Documento, N° y Fecha	Comisión/ Institución	Descripción	Comentarios
1	RCA N° 98/2000	COREMA Región de Coquimbo	Califica Ambientalmente Favorable el Proyecto "Planta de tratamiento y disposición final de las aguas servidas de la localidad de Paihuano".	--
2	D.S. N° 90/2000	MINSEGPRES	Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.	--
3	RCA N° 193/2002	COREMA Región de Coquimbo	Califica Ambientalmente Favorable el Proyecto "Disposición final de las aguas tratadas provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas de la localidad de Paihuano".	--

### 4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

<b>Motivo:</b> Programada	<b>Descripción del Motivo:</b> Según Resolución SMA N°879/2012 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2013.
---------------------------	---

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

1. Caudal afluente y efluente, de acuerdo a diseño
2. Uso de By Pass sólo en caso autorizado
3. Calidad de efluente
4. Manejo de lodos
5. Ubicación de puntos de descarga
6. Permisos Ambientales Sectoriales

#### 4.3 Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental

<b>Fecha de realización:</b> 29 de enero de 2013.	<b>Hora de Inicio:</b> 11:00 hrs.	<b>Hora de Finalización:</b> 15:25 hrs.
<b>Fiscalizador Encargado de la Actividad:</b> Milenka Ramírez Pacheco		<b>Órgano:</b> SEREMI de Salud Coquimbo
<b>Fiscalizadores Participantes:</b> Alejandra Milla Tapia		<b>Órgano(s):</b> SEREMI de Salud Coquimbo
<b>Existió Oposición al Ingreso:</b> No.		<b>Fundamentación:</b> No aplica.
<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> No.		<b>Fundamentación:</b> No aplica.
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> No aplica.
<b>Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> No aplica.
<b>Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:</b> No		<b>Fundamentación:</b> Documentación solicitada no estaba disponible en las instalaciones.

## 4.4 Recorrido de la inspección

### 4.4.1 Detalle del recorrido de la Inspección Ambiental

Punto Mapa	Coordenadas Norte	Coordenadas Este	Nombre del sector	Descripción Estación	Tipo de inspección/registros
1	6.677.188	353.409	Tratamiento preliminar	Tratamiento preliminar compuesto de cámara de rejillas, desarenadores y medidor de caudal afluente.	Inspección ocular, registro fotográfico y Georreferenciación.
2	6.677.176	353.370	By-pass	By-pass de emergencia del sistema de tratamiento	Inspección ocular, registro fotográfico y Georreferenciación.
3	6.677.187	353.402	Tratamiento secundario	Tratamiento secundario compuesto por estanque de aireación y sedimentador circular	Inspección ocular, registro fotográfico y Georreferenciación.
4	6.677.176	353.371	Desinfección	Cámara de desinfección por UV del efluente.	Inspección ocular, registro fotográfico, Georreferenciación y toma de muestra puntual de aguas tratadas.
5	6.677.185	353.391	Espesador de lodos	Espesador de lodos	Inspección ocular, registro fotográfico y Georreferenciación.
6	6.677.170	353.388	Filtro banda (prensa).	Filtro banda (prensa) de lodos.	Inspección ocular, registro fotográfico y Georreferenciación.
7	6.677.165	353.379	Cancha de lodos	Cancha para secado de lodos.	Inspección ocular, registro fotográfico y Georreferenciación.

Punto Mapa	Coordenadas Norte	Coordenadas Este	Nombre del sector	Descripción Estación	Tipo de inspección/registros
8	6.677.165	353.379	Bodega almacenamiento lodos	Bodega para almacenamiento de lodos secos.	Inspección ocular, registro fotográfico y Georreferenciación.
9	6.677.159	353.315	Disposición final de efluentes	Estanque de acumulación de aguas tratadas.	Inspección ocular, registro fotográfico y Georreferenciación.

#### 4.4.2 Esquema del recorrido



## 5. RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

### 5.1 Caudal afluente y efluente, de acuerdo a diseño

Nº: 1	<p><b>Exigencia:</b> Considerando 3.2.a. RCA 98/2000 (...)Sus componentes unitarios son: a.1. Cámara de rejas: - Se contará con dos (2) unidades como mínimo, una de las cuales permanecerá en stand-by. a.2. Desarenador: - Se contará como mínimo con un (1) desarenador. a.3. Medición de caudal: - Se contará con unidades de medición automática de caudales, tanto en el afluente como en el efluente, con registro instantáneo y acumulativo que permitirá una lectura local y remota.</p>	<p><b>Hecho(s) Constatado(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se constató que cámara de rejas se encontraba con sus dos unidades operativas.</li> <li>- Se constató 2 unidades de desarenadores en funcionamiento.</li> <li>- Se cuenta con un medidor automático de caudales para el afluente y efluente de la PTAS. El registro de lecturas de caudales se realiza en planilla por el operador, las que están disponibles en el recinto de la PTAS.</li> </ul>	<p><b>Estación:</b> 1</p>
<p><b>Actividades de inspección realizadas:</b></p>			<p><b>Descripción Medio de Prueba:</b></p> <p>En la fotografía 1 se observa la cámara de rejas y desarenador.</p> <p>En la fotografía 2 se observa medidor de caudal afluente.</p>
<p>Fotografía 1</p> 	<p>Fotografía 2</p> 		

## 5.2 Uso de By Pass sólo en caso autorizado

<b>Nº: 2</b>	<b>Exigencia:</b> Considerando 3.2.b. RCA 98/2000 Derivación de caudales (by-pass del sistema): El by-pass consistirá en una tubería o vertedor situado a un nivel que permitirá extraer todo caudal en exceso sin ninguna operación manual y mediante accionamiento de válvulas desviar el caudal afluente máximo proveniente de la red de colectores de Paihuano antes que ingrese a la planta de tratamiento, conectándose directamente con la tubería efluente del proceso de desinfección de tal modo de descargar sin tratamiento de las aguas al cuerpo receptor (río Claro). Correspondrá a un canal con capacidad de conducción del caudal afluente máximo a la planta por el colector a la planta.	<b>Hecho(s) Constatado(s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se constató que la operación del by-pass se realiza manualmente por el operador, ante situaciones de emergencia (precipitaciones intensas), descargando las aguas servidas directamente al río Claro.</li> <li>- Se constató la instalación de un medidor de caudal y cámaras de flujo de aguas servidas provenientes del by-pass.</li> </ul>	<b>Estación:</b> <b>2</b>
	<b>Actividades de inspección realizadas:</b> Fotografía 3 	<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía 3 se observa cámara y medidor de flujo del by-pass. No se observa descarga.	

<b>Nº: 3</b>	<b>Exigencia:</b> Considerando 3.2. RCA 193/2002 (...) Se construirá un estanque de acumulación de 300 m <sup>3</sup> , el cual se mantendrá en condiciones mínimas de su capacidad cada vez que ocurran eventos de precipitaciones intensas que hagan innecesaria la aplicación de riego, permitiendo con esto contar con dicho volumen para almacenar el agua tratada una vez terminadas las precipitaciones. El estanque contará con válvulas de corte automáticas a fin de evitar su rebalse y se ubicará dentro del terreno de emplazamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas de Paihuano, terrenos que cubren un área total de 11.200 m <sup>2</sup> , de los cuales aproximadamente 2.200 m <sup>2</sup> se cercaron para la construcción de la planta de tratamiento y en un extremo de los 9.000 m <sup>2</sup> restantes se construirá el estanque de acumulación de aguas para riego en un área de 400 m <sup>2</sup> .  Considerando 3.4.2. RCA 193/2002 (...) En situaciones de emergencia no existirá derivación de aguas afluentes a la planta de tratamiento hacia el estanque de almacenamiento de 300m <sup>3</sup> , pues el uso de dicho estanque sólo está previsto para acumular aguas tratadas a destinar al regadío de la cancha de fútbol Municipal y las áreas verdes asociadas a la misma, en condiciones de absoluta normalidad de funcionamiento de la planta de tratamiento.	<b>Hecho(s) Constatado(s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se verifica la existencia de un estanque de acumulación de aguas servidas tratadas en predio contiguo al recinto de la planta de tratamiento, de propiedad del Titular del proyecto.</li> <li>- El estanque de acumulación cuenta con una capacidad aproximada de 400 m<sup>3</sup>, según información proporcionada por el operador de la planta.</li> </ul>	<b>Estación:</b> <b>9</b>
<b>Actividades de inspección realizadas:</b> Fotografía 4			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía 4 se observa el estanque de acumulación de aguas tratadas, con acumulación de agua en su interior.

### 5.3 Calidad de efluente

<b>Nº: 4</b>	<b>Exigencia:</b> Considerando 3.2.c. RCA 98/2000 c) Tratamiento secundario: Este componente estará destinado a la ejecución del tratamiento biológico. Sus componentes unitarios son: c.1. Estanque de aireación: (...) - Se contará con el equipamiento necesario que permita la continuidad en el abastecimiento de oxígeno al sistema de aireación a todo evento. c.2. Sedimentación secundaria y recirculación de lodos: - La sedimentación secundaria se llevará a cabo en un estanque donde decantarán los lodos y se recolectará el agua servida clarificada para ser enviada al sistema de desinfección. El lodo decantado será recirculado al estanque de aireación a objeto de mantener una proporción dada entre los microorganismos y el sustrato al interior del mismo. El tiempo de retención será del orden de 1,0 a 1,6 días, descontando el volumen ocupado por los lodos.(...)	<b>Hecho(s) Constatado(s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estanque de aireación funcionando con 35 difusores de aire, con un ciclo de operación de 180 minutos por 15 minutos de descanso.</li> <li>- De acuerdo a lo informado por el operador, la mantención de los difusores, se realiza según las necesidades requeridas por una empresa externa. Última mantención fue realizada el 31-10-2012.</li> <li>- Sedimentador circular con puente de arrastre se encontraba en funcionamiento.</li> </ul>	<b>Estación:</b> <b>3</b>
<b>Actividades de inspección realizadas:</b>		<b>Descripción Medio de Prueba:</b>	
Fotografía 5 		En la fotografía 5 se observa el estanque de aireación operando.  Fotografía 6 	

<b>Nº: 5</b>	<p><b>Exigencia:</b> Considerando 3.2.d. RCA 98/2000 d) Desinfección: (...) Su componente unitaria es la alternativa de cloración o de radiación ultravioleta: (...) La desinfección por radiación ultravioleta se producirá utilizando radiación UV en el rango de 254 nm.</p>	<p><b>Hecho(s) Constatado(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La desinfección del efluente tratado se realiza con luz ultra violeta (12 lámparas de UV).</li> <li>- Se cuenta con dispositivo para medición de la intensidad de UV.</li> </ul>	<b>Estación: 4</b>
<b>Actividades de inspección realizadas:</b>		<p><b>Fotografía 7</b></p> 	<p><b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía 7 se observa cámara de desinfección con luz UV.</p>

<b>Nº:</b> <b>6</b>	<p><b>Exigencia:</b>            Considerando 3.4.2. RCA 193/2002            (...)            Por otra parte, se realizarán monitoreos de las aguas servidas tratadas durante la etapa de operación del proyecto, los cuales corresponderán a los especificados en la Resolución (E) Nº98 del 11 agosto del 2000, que califica ambientalmente la planta de tratamiento de las aguas servidas de Paihuano, a saber:            - En forma quincenal, medición de coliformes fecales.            - En forma mensual se medirán los siguientes parámetros: DBO, Sólidos Suspendidos Totales, Nitrógeno Total Kjeldahl, oxígeno Disuelto, pH, fósforo Total, Poder Espumógeno, SAAM, temperatura, Aceites y grasas. La calidad exigida para estos parámetros según el D.S. Nº 90/2000 es la que se señala en la siguiente tabla:</p>	<p><b>Hecho(s) Constatado(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se tomó muestra para análisis bacteriológico del efluente tratado, correspondiente al Acta de Extracción de Muestras de Agua Nº 0518 del 29.01.2013. Copia del Ata se presenta en el anexo 2.</li> <li>- El operador de la planta realizó toma de muestra paralela del efluente tratado.</li> <li>- Los resultados de la muestra tomada por la SEREMI de Salud, presentados en el "Informe de Ensayo Microbiológico Laboratorio de Salud Pública Ambiental SEREMI de Salud, Región de Coquimbo" Nº 2-2013-311, que se presentan en el anexo 2, dan como resultado para coliformes fecales menor a 18 (NMPgerm/100 mL). El resultado anterior da cumplimiento a la NCh 1.333 y al D.S. Nº 90/2000 MINSEGPRES.</li> <li>- Durante la inspección se solicitó al Titular los resultados de autocontrol de las aguas tratadas, del año 2012 a la fecha de inspección. Dicha información fue presentada por el Titular en fecha 07/02/2013 y se presentan en el anexo 3. Del análisis de los resultados, se verifica cumplimiento de los parámetros establecidos en la RCA y normados en el D.S. Nº 90/2000 MINSEGPRES.</li> </ul>	<b>Estación: 4</b>																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Localidad</th> <th rowspan="2">Caudal A.Serv. (l/s) año 2017</th> <th rowspan="2">CUERPO RECEPTOR</th> <th colspan="10">CALIDAD EXIGIDA</th> </tr> <tr> <th>Colif. Fecal NMP/ 100ml</th> <th>DBO mg/l</th> <th>Aceite y Grasa Mg/l</th> <th>SST mg/l</th> <th>NKT mg/l</th> <th>P mg/l</th> <th>Poder Espumogeno</th> <th>pH</th> <th>T° °c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Paihuano</td> <td>0,9</td> <td>Riego</td> <td>&lt;1000</td> <td>35</td> <td>20</td> <td>80</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>6.0-8.5</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>	Localidad	Caudal A.Serv. (l/s) año 2017	CUERPO RECEPTOR	CALIDAD EXIGIDA										Colif. Fecal NMP/ 100ml	DBO mg/l	Aceite y Grasa Mg/l	SST mg/l	NKT mg/l	P mg/l	Poder Espumogeno	pH	T° °c	Paihuano	0,9	Riego	<1000	35	20	80	50	10	7	6.0-8.5	35	<p>Durante un primer periodo de tiempo que cubrirá los correspondientes primeros dos veranos luego de calificado ambientalmente el presente proyecto, se entregará en forma mensual a la COREMA Región de Coquimbo los resultados de los autocontroles de las aguas que serán utilizadas en riego. Luego de dicho periodo, el titular solicitará a la COREMA evaluar la modificación de la frecuencia de entrega de dicha información. Un punto de monitoreo corresponderá a la cámara de inspección ubicada inmediatamente aguas abajo del sistema de desinfección ultravioleta (al interior de la Planta de Tratamiento) y el otro punto corresponderá a la cámara emplazada inmediatamente a la salida del estanque de acumulación (en terrenos de ESSCO S.A., pero fuera de la planta de tratamiento).</p> <p>La calidad de las aguas tratadas efluentes de la planta de tratamiento que serán destinadas para regadío, cumplirán con el D.S. Nº90/2000.</p>	
Localidad				Caudal A.Serv. (l/s) año 2017	CUERPO RECEPTOR	CALIDAD EXIGIDA																														
	Colif. Fecal NMP/ 100ml	DBO mg/l	Aceite y Grasa Mg/l			SST mg/l	NKT mg/l	P mg/l	Poder Espumogeno	pH	T° °c																									
Paihuano	0,9	Riego	<1000	35	20	80	50	10	7	6.0-8.5	35																									

	<p>Por otra parte, el agua tratada proveniente de la planta de tratamiento de la localidad de Paihuano cumple con la normativa vigente NCh 1.333 en su calidad de agua para riego.</p>		
Fotografía 8		Fotografía 9	 <p><b>Descripción Medio de Prueba:</b></p> <p>En la fotografía 8 se observa toma de muestra por personal de la SEREMI de Salud.</p> <p>En la Fotografía 9 se observa toma de muestra paralela realizada por el operador de la planta.</p>

## 5.4 Manejo de lodos

Nº: 7	<p><b>Exigencia:</b>            Considerando 3.6.3.d. RCA 98/2000            Los residuos sólidos originados producto del tratamiento de las aguas servidas serán depositados en el Vertedero Municipal de Coquimbo, después de haber sido sometidos al siguiente manejo:</p> <p>Los residuos sólidos gruesos retenidos en la cámara de rejas serán retirados manualmente de la cámara de rejas mediante un rastrillo y depositados en un canastillo metálico, tipo colador, donde serán manguereados con agua potable para eliminar la materia fecal y posteriormente serán dejados un tiempo para que estilen. Una vez secos, estos residuos serán depositados en contenedores tipo municipal de 200 litros de capacidad mínima (independientes de los contenedores de la basura doméstica), tapados, herméticos e impermeables. La frecuencia de transporte de este material hacia un vertedero autorizado por el Servicio de Salud Coquimbo será diaria. Para dicha disposición se establecerá un contrato entre ESSCO S.A. y la correspondiente empresa recolectora de basuras. (...)</p> <p>(...)</p> <p>Las arenas y material remanente retenidos por el desarenador serán retirados manualmente y depositados en un contenedor especialmente habilitado para estos efectos y retirados diariamente por una empresa recolectora de basuras.</p>	<p><b>Hecho(s) Constatado(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De acuerdo a lo informado por el operador de la PTAS, la limpieza de los desarenadores se realiza una vez al mes.</li> <li>- Retiro de residuos sólidos de la cámara de rejas se realiza cada 15 días por empresa contratista (Sr. David Gómez), para disponerlos en el relleno sanitario de la comuna de Coquimbo.</li> <li>- Además se solicitó en la inspección presentar Contrato de empresa externa que efectúa el retiro de lodos y residuos domiciliarios. Esta información fue presentada en fecha 07/02/2013 y se presenta en anexo 3; y en ella se da cuenta de contrato firmado con el Sr. David Gómez.</li> </ul>	<p><b>Estación:</b>  <b>5</b></p>
-------	--	--	---------------------------------------

<b>Actividades de inspección realizadas:</b>		<b>Descripción Medio de Prueba:</b>
<p>Fotografía 10</p> 		En la fotografía 10 se observa contenedor de residuos de la cámara de rejas hermético.
<b>Nº: 8</b>	<p><b>Exigencia:</b> Considerando 3.2.e. RCA 98/2000</p> <p>e) Tratamiento y disposición de lodos:</p> <p>e.1. Recirculación de lodos (si procede): (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La recirculación contemplará un sistema de medición de caudal del tipo ultrasónico (doppler) o bien magnético (tubo), con registro automático y bombeo con válvulas telescopicas de compuerta u otras para descarte desde la línea de lodos al espesador de lodos o purga separada desde el estanque de aireación.</li> </ul> <p>e.2. Espesador de lodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El espesador será del tipo gravitacional y mecanizado. Esta componente concentrará los lodos hasta una humedad aproximada al 97,5%. Para estos efectos, el lodo generado se depositará y espesará en el fondo, en tanto que el sobrenadante clarificado será enviado a la cabeza del sistema de tratamiento ya sea por rebalse u otro. La agitación será del tipo lenta por medios mecanizados.</li> <li>- Se contemplará medición de flujo, ya sea en línea o volumétrica.</li> </ul>	<p><b>Hecho(s) Constatado(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espesador de lodos funcionando sin observaciones.</li> <li>- Se constató un medidor de caudal para la recirculación de lodos que ingresan al estanque de aireación, procedente de la etapa de sedimentación.</li> </ul> <p><b>Estaciones:</b> <b>5</b></p>

<b>Actividades de inspección realizadas:</b> Fotografía 11 	<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía 11 se observa espesador de lodos.
--	---

<b>Nº: 9</b>	<b>Exigencia:</b> Considerando 3.2.e. RCA 98/2000 e) Tratamiento y disposición de lodos: (...) e.3. Deshidratación y disposición transitoria de lodos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La deshidratación de los lodos se efectuará en cámaras cubiertas y cerradas y será del tipo mecanizada, a través de un Filtro Banda, Filtro Prensa o Centrífuga, con el fin de alcanzar una humedad del lodo deshidratado menor a 75 % (250 Kg/m3). A la salida del secado mecánico los lodos tendrán un porcentaje de sólidos superior al 25%. Asimismo, se realizará el acondicionamiento químico previo (mediante la adición de polímeros o polielectrolitos) que permita mejorar la filtrabilidad de los lodos. Se especificará la dosificación adecuada (Kg polímero/1000 Kg sólidos secos).</li> <li>- Según el equipamiento ofertado se definirá la capacidad de este tipo de unidades y horas de operación.</li> <li>- Una vez deshidratados, los lodos estarán estabilizados y aptos para su disposición final. Estos lodos serán dispuestos en el interior del recinto, en un patio de acopio cubierto y cerrado, adyacente al sector de deshidratación de lodos. Esta zona tendrá una capacidad mínima de dos (2) meses de almacenamiento y poseerá un radier de hormigón que permitirá el acceso de vehículos livianos para efectos del transporte de lodos.</li> <li>- A objeto de cubrir eventuales fallas del sistema mecanizado de deshidratación, se contempla la implementación de una solución provisoria de disposición de lodos por lechos de secado para unos 10 días de</li> </ul>	<b>Hecho(s) Constatado(s):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los lodos son conducidos desde el espesador hacia las canchas de secado (2 lechos de 10x6 m), por un periodo aproximado de 15 días durante el verano.</li> <li>- Los lodos son retirados en forma posterior desde las canchas de secado y almacenados en bolsas (sacos) de 40 kilos aproximadamente, en bodega de acopio.</li> <li>- Se constató la existencia de 143 sacos almacenados (5.720 kilos aproximados de lodos secos).</li> <li>- Se verificó que se contaba con equipo de deshidratación de lodos, mecanizado, correspondiente a filtro banda y el acondicionamiento químico mediante el uso de polímero. Los lodos tratados son dispuestos en un radier de hormigón (10x15 m.) para su secado.</li> <li>- Retiro y disposición final de lodos generados es realizado por una empresa contratista 2 veces al año aproximadamente.</li> <li>- En la inspección se solicitó al Titular presentar información del volumen y cantidad de lodos</li> </ul>	<b>Estaciones:</b> <b>5,6, 7 y 8.</b>
--------------	--	---	--

	<p>producción de lodos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (...)</li> </ul> <p>e.4. Remoción y disposición final de lodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los lodos estarán estabilizados y aptos para su disposición final, exentos de olores ofensivos y no atraerán vectores.</li> <li>- Los lodos secos serán retirados de la planta por la empresa recolectora de basuras de la Comuna de Paihuano y depositados en el vertedero municipal o en algún otro sitio autorizado para ello. ESSCO S.A. señala que estos lodos tienen un alto poder fertilizante, por lo cual existirá un uso potencial de ellos con estos fines.</li> </ul>	<p>generados en la planta. Esta información fue presentada en fecha 07/02/2013 y se presenta en anexo 3. En ella consta un volumen anual de lodos generados durante el año 2012 de 20,92 m<sup>3</sup>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Además se solicitó en la inspección presentar Contrato de empresa externa que efectúa el retiro de lodos y residuos domiciliarios. Esta información fue presentada en fecha 07/02/2013 y se presenta en anexo 3; y en ella se da cuenta de contrato firmado con el Sr. David Gómez.</li> </ul>		
<b>Actividades de inspección realizadas:</b>			<b>Descripción Medio de Prueba:</b>	
<p>Fotografía 12</p> 		<p>Fotografía 13</p> 	<p>En la fotografía 12 se observa cancha de secado, con lodos secos y en proceso de secado.</p> <p>En la fotografía 13 se observa equipo filtro banda para deshidratación de lodos.</p> <p>En la fotografía 14 se observa bodega de acopio de lodos con sacos en su interior.</p> <p>En la fotografía 15 se observa cancha de secado de lodos deshidratados.</p>	

<p>Fotografía 14</p> 	<p>Fotografía 15</p> 	
--	---	--

## 5.5 Ubicación de puntos de descarga

<b>Nº: 10</b>	<p><b>Exigencia:</b> Considerando 3. RCA 193/2002 3. (...) que consistirá en la conducción y disposición final de las aguas tratadas provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas de la localidad de Paihuano, aguas tratadas que serán utilizadas en el riego de la cancha de fútbol de la I. Municipalidad de Paihuano y de las áreas verdes en el entorno de ésta, complementándose con el riego de las áreas verdes que se encuentran en el interior del recinto de la planta de tratamiento de aguas servidas de Paihuano, (...).</p>	<p><b>Hecho(s) Constatado(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las aguas tratadas son dispuestas para riego de cancha de fútbol de la Municipalidad de Paihuano, las que son conducidas gravitacionalmente desde el estanque de acumulación de aguas tratadas.</li> <li>- Se constató que las aguas tratadas son utilizadas en riego de árboles del recinto de la planta de tratamiento.</li> <li>- En la inspección se solicitó Contrato o convenio con la I. Municipalidad de Paihuano para la disposición en riego de las aguas tratadas de la planta, información que fue presentada en fecha 07/02/2013 y se presenta en Anexo 3. En ella se da cuenta del Convenio firmado entre la empresa Aguas del Valle y la I. Municipalidad de Paihuano, para dar uso en riego a las aguas tratadas de la planta.</li> </ul>	<b>Estación:</b> <b>9</b>
---------------	--	--	------------------------------

## 5.6 Permisos Ambientales Sectoriales

Nº: 11	<p><b>Exigencia:</b> Considerando 16.1 RCA 98/2000</p> <p>En materia relacionada con el permiso ambiental establecido en el artículo 92 del D.S. Nº 30/97 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente al permiso para la construcción de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, a ejecutarse en el sector de instalación de faenas del proyecto "Planta de tratamiento y disposición final de las aguas servidas de la localidad de Paihuano", a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario, según se desprende de lo descrito en la Declaración de Impacto Ambiental y los respectivos Addenda, dicho permiso es aplicable al referido proyecto y, de acuerdo a lo informado por el Servicio de Salud Coquimbo, se han señalado las medidas adecuadas para el control de aquellos factores, elementos o agentes del medio ambiente que puedan afectar la salud de los habitantes.</p>	<p><b>Hecho(s) Constatado(s):</b> En la actividad de inspección se solicitó al Titular acreditar Permiso Ambiental Sectorial (PAS) Nº 92 del DS Nº 30/1997, referido al Considerando 16.1 de la RCA 98/2000 del proyecto "Planta de tratamiento y disposición final de las aguas servidas de la localidad de Paihuano", dicho PAS corresponde al actual PAS 91 de acuerdo con el D.S. 95/2001. Al respecto de lo solicitado, el Titular no presentó documentación que acredite la tramitación de dicho PAS señalando, que en virtud de los Dictámenes Nº 000774/1994 y Nº 25248/2012 de la Contraloría General de la Republica, le corresponde a la Superintendencia de Servicios Sanitarios autorizar el funcionamiento y realizar la permanente fiscalización del estado de conservación y explotación de las plantas de tratamiento de aguas servidas. En anexo 3 se adjunta respuesta y Dictámenes señalados.</p>	Estación: 9
--------	---	---	----------------

## 6. OTROS HECHOS

En relación al cumplimiento de la Resolución 574/2012 de la SMA, que instruye a los titulares proporcionar información asociada a las Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas, y en consideración a la información contenida en la base de datos de los titulares que han reportado el requerimiento de dicha Resolución, solicitada a la Jefa de la Unidad de Atención Ciudadana a través de Memo DFZ Nº 90/2013, el que fue respondido por medio de Memo 026/2013 de dicha Unidad, indicando que los proyectos asociados a las Resoluciones Nº 98/2000 y Nº 193/2002, poseen sus formularios en carácter de enviado físicamente a la SMA y su cuenta se encuentra regularizada. Copia de los Memos se presentan en Anexo del punto 8.4.

## 7. CONCLUSIONES

La actividad de fiscalización realizada consideró la verificación de un total de 12 hechos relativos a las Resoluciones de Calificación Ambiental RCA N° 98/2000 y RCA N° 193/2002, incluyendo el cumplimiento de la Resolución 574/2012 de la SMA.

Se identificó un total de 3 no conformidades, las que corresponden a:

Nº	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
1	Uso de By Pass sólo en caso autorizado	<p>Considerando 3.2.b. RCA 98/2000</p> <p>Derivación de caudales (by-pass del sistema):</p> <p>El by-pass consistirá en una tubería o vertedor situado a un nivel que permitirá extraer todo caudal en exceso sin ninguna operación manual y mediante accionamiento de válvulas desviará el caudal afluente máximo proveniente de la red de colectores de Paihuano antes que ingrese a la planta de tratamiento, conectándose directamente con la tubería efluente del proceso de desinfección de tal modo de descargar sin tratamiento de las aguas al cuerpo receptor (río Claro).</p> <p>Corresponderá a un canal con capacidad de conducción del caudal afluente máximo a la planta por el colector a la planta.</p>	Operación del by-pass se realiza manualmente por el operador, ante situaciones de emergencia.

Nº	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
2	Manejo de lodos	<p>Considerando 3.6.3.d. RCA 98/2000</p> <p>Los residuos sólidos originados producto del tratamiento de las aguas servidas serán depositados en el Vertedero Municipal de Coquimbo, después de haber sido sometidos al siguiente manejo:</p> <p>Los residuos sólidos gruesos retenidos en la cámara de rejas serán retirados manualmente de la cámara de rejas mediante un rastillo y depositados en un canastillo metálico, tipo colador, donde serán manguereados con agua potable para eliminar la materia fecal y posteriormente serán dejados un tiempo para que estilen. Una vez secos, estos residuos serán depositados en contenedores tipo municipal de 200 litros de capacidad mínima (independientes de los contenedores de la basura doméstica), tapados, herméticos e impermeables. La frecuencia de transporte de este material hacia un vertedero autorizado por el Servicio de Salud Coquimbo será diaria. Para dicha disposición se establecerá un contrato entre ESSCO S.A. y la correspondiente empresa recolectora de basuras. (...)</p> <p>(...)</p> <p>Las arenas y material remanente retenidos por el desarenador serán retirados manualmente y depositados en un contenedor especialmente habilitado para estos efectos y retirados diariamente por una empresa recolectora de basuras.</p>	Limpieza de los desarenadores es realizada una vez al mes y el retiro de residuos sólidos de la cámara de rejas se realiza cada 15 días, no de manera diaria de acuerdo a lo indicado en la RCA para ambos residuos generados.
3	Permisos Ambientales Sectoriales	<p>Considerando 16.1 RCA 98/2000</p> <p>En materia relacionada con el permiso ambiental establecido en el artículo 92 del D.S. Nº 30/97 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente al permiso para la construcción de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, a ejecutarse en el sector de instalación de faenas del proyecto "Planta de tratamiento y disposición final de las aguas servidas de la localidad de Paihuano", a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario, según se desprende de lo descrito en la Declaración de Impacto Ambiental y los respectivos Addenda, dicho permiso es aplicable al referido proyecto y, de acuerdo a lo informado por el Servicio de Salud Coquimbo, se han señalado las medidas adecuadas para el control de aquellos factores, elementos o agentes del medio ambiente que puedan afectar la salud de los habitantes.</p>	Titular no acreditó la tramitación del PAS 92 del D.S. Nº 30/97, actual PAS 91 del D.S. 95/2001, ante la autoridad competente, vale decir SEREMI de Salud.

## 8. ANEXOS

A continuación se presenta los registros asociados a las actividades de fiscalización:

**8.1.** **Anexo 1** Acta de Inspección Ambiental

**8.2.** **Anexo 2** Acta de Extracción de Muestras de Agua N° 0518 del 29.01.2013 e “Informe de Ensayo Microbiológico Laboratorio de Salud Pública Ambiental SEREMI de Salud, Región de Coquimbo” N° 2-2013-311.

**8.3.** **Anexo 3** Listado de Documentación solicitada y entregada por parte del titular, disponible en el Sistema de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente en el expediente de la actividad

Nº	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	Contrato de empresa externa que efectúa el retiro de lodos y residuos domiciliarios.	05/02/2013	07/02/2013	--
2	Convenio firmado entre la empresa Aguas del Valle y la I. Municipalidad de Paihuano, para dar uso en riego a las aguas tratadas de la planta.	05/02/2013	07/02/2013	--
3	Resultados de autocontrol de las aguas tratadas, del año 2012	05/02/2013	07/02/2013	--
4	Acreditación del PAS N° 92 del DS N° 30/1997	05/02/2013	07/02/2013	--

**8.4.** **Otros:** Memo DFZ N° 90/2013 y Memo N° 026/2013