



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS COMPLEJO FRONTERIZO CHUNGARÁ

DFZ-2013-75-XV-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	Kay Bergamini L.	22-05-2013 X  _____ Kay Bergamini L. Jefe División Fiscalización Firmado por: Kay Joaquín Bergamini Ladrón de Guevara
Revisado	Cristian Pérez M.	22-05-2013 X  _____ Cristian Pérez M. Profesional División Fiscalización Firmado por: Cristian Maximiliano Perez Muñoz
Elaborado	Gloria Gallegos H.	X  _____ Gloria Gallegos H. Fiscalizador DFZ Firmado por: Gloria Dennise Gallegos Haro

Tabla de Contenidos

		<i>Tema</i>	<i>Página</i>
1.	RESUMEN		3
2.	ANTECEDENTES GENERALES DE LA ACTIVIDAD FISCALIZADA		4
2.1.	Antecedentes generales		4
2.2.	Ubicación		5
2.3.	Descripción de Proyecto		7
3.	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA		9
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		13
4.4.1	Detalle del recorrido de la Inspección Ambiental		13
4.4.2	Esquema del recorrido		14
5.	RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN AMBIENTAL		15
5.1	Calidad del efluente		15
5.2	Ubicación punto de descarga		19
5.3	Manejo de lodos		20
6.	OTROS HECHOS		23
7.	CONCLUSIONES		24
8.	ANEXOS		28

1. RESUMEN

El presente documento da cuenta de la actividad de inspección ambiental, realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, en conjunto con la Corporación Nacional Forestal y SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, al proyecto “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Complejo Fronterizo Chungará” desarrollada durante los días 20 y 21 de febrero de 2013.

El proyecto consiste principalmente en el montaje e instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) con el objeto de depurar y neutralizar las aguas residuales domésticas generadas en el Complejo Fronterizo Chungará, basado en un sistema del tipo lodos activados, modalidad aeración extendida descargando el efluente en la ribera sur del Lago Chungará. La planta se ubica en el Km 185 de la Ruta Ch 11, comuna de Putre al interior del Parque Nacional Lauca.

Para llevar a cabo la actividad de inspección, se realizó un recorrido de acuerdo a dos (2) estaciones en torno al proyecto: planta de tratamiento de aguas servidas y la ribera sur del Lago Chungará.

Entre los principales hechos constatados destacan el incumplimiento del D.S. N° 90; la disposición de lodos de la PTAS en el Vertedero Municipal de Putre y la ejecución del proyecto sin haber tramitado sectorialmente el Permiso Ambiental Sectorial contemplado en el artículo 91 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

2. ANTECEDENTES GENERALES DE LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

2.1. Antecedentes generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Complejo Fronterizo Chungará			
Región: Arica y Parinacota	Provincia: Parinacota	Comuna: Putre	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Complejo Fronterizo Chungará – Parque Nacional Lauca. Ruta Ch 11, km 185. Camino Internacional Arica-La Paz.
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Gobernación Provincial de Parinacota		RUT o RUN: 60.511.139-4	
Domicilio Titular: José Miguel Carrera N° 530		Correo electrónico: ----	
		Teléfono: (56-58) 2241322	
Identificación del Representante Legal: Odlanier Véliz Mena		RUT o RUN: ----	
Domicilio Representante Legal: José Miguel Carrera N° 530		Correo electrónico: oveliz@interior.gov.cl	
		Teléfono: (56-58) 2241322	

2.2. Ubicación

Imagen 1: Mapa de Ubicación Regional



Fuente: ArcGIS Explorer

Imagen 2: Mapa de Ubicación Local



Fuente: Imagen Satelital. Google Earth. Año 2011

Coordenadas UTM de Referencia (WGS-84)	UTM N	UTM E
Huso 19 Sur	7.978.674	485.458

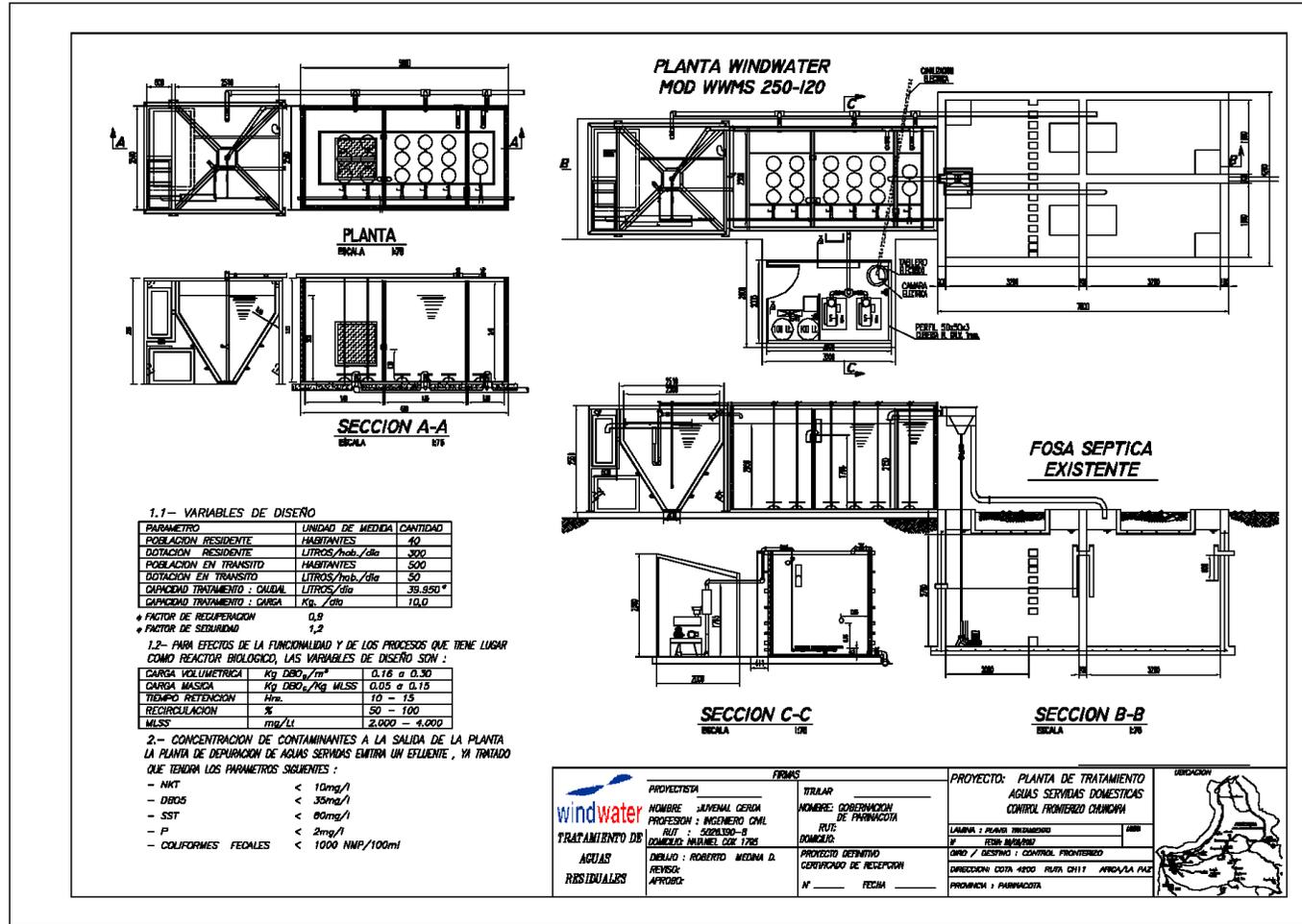
Ruta de Acceso:

Desde la ciudad de Arica se debe dirigir al este por Ruta Ch 11 hasta el Km 185.

2.3. Descripción de Proyecto

<p>Descripción General del Proyecto</p> <p>Se trata del montaje e instalación de un equipo, Windwater modelo WWMS 250/120, con el objetivo de depurar y neutralizar las aguas residuales domésticas, basado en un sistema del tipo lodos activados, modalidad aeración extendida. La Planta se proyecta en un diseño compacto y autosoportado. Las aguas residuales domésticas provienen de artefactos sanitarios, que se ubican en pabellones-dormitorios, cocinas, lavaplatos, baños públicos y oficinas.</p> <p>Considerando la importancia geopolítica del control Fronterizo de Chungará, la sensibilidad ecológica del Lago Chungará, su importancia como destino turístico, su carácter de Parque Nacional y la importancia de los cursos de aguas superficiales que se ubican en el sector, como de las actividades económicas que se desarrollan en el complejo fronterizo Chungará, el sistema se proyecta en función de neutralizar el impacto sanitario de la descarga de aguas servidas.</p> <p>El proyecto tiene por objeto asegurar el cumplimiento de la Norma DS 90, que establece la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales, específicamente la tabla N° 3, que establece los límites máximos permitidos para la descarga de aguas residuales a cuerpos de agua lacustres.</p>	
<p>Superficies: 140 m²</p>	
<p>Fase en que se encuentra la actividad, proyecto o fuente:</p> <p>Operación</p>	<p>Mano de Obra de la Fase:</p> <p>1 operador</p>

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° 004 del 26 de enero de 2009	Comisión Regional del Medio Ambiente de la XV Región de Arica y Parinacota	Califica Ambientalmente el proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Complejo Fronterizo Chungará".	---
2	DS 90	Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.	---

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo: Programa de Fiscalización	Descripción del Motivo: Resolución Exenta N° 879 de fecha 24 de diciembre de 2012, que fija el 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

- Calidad del Efluente
- Ubicación Puntos de Descarga
- Manejo de Lodos

4.3 Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental

Fecha(s) de realización: 20 de febrero de 2013	Hora(s) de Inicio: 09:00	Hora(s) de Finalización: 14:30
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Christian Rojo Loyola		Órgano: Superintendencia del Medio Ambiente
Fiscalizadores Participantes: Gloria Gallegos Haro Cristian Pérez Muñoz Juan Jeraldo Romero Enrique Miranda Franulii		Órgano: Superintendencia del Medio Ambiente Superintendencia del Medio Ambiente Seremi de Transportes y Telecomunicaciones Corporación Nacional Forestal
Existió Oposición al Ingreso:	Fundamentación: NO.	
Existió auxilio de fuerza pública:	Fundamentación: NO.	
Existió colaboración por parte de los fiscalizados:	Fundamentación: SI.	
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:	Fundamentación: SI.	
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:	Fundamentación: NO. Al momento de la inspección, la encargada de la instalación, la Srta. María Soledad Vásquez, Delegada Coordinadora de Complejos Fronterizos Chungará y Visviri, no dispone de los documentos solicitados; por lo cual, se le informa que dispone de cinco días hábiles para hacer llegar la documentación a la Superintendencia del Medio Ambiente.	

Fecha(s) de realización: 21 de febrero de 2013	Hora(s) de Inicio: 08:30	Hora(s) de Finalización: 13:00
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Christian Rojo Loyola		Órgano: Superintendencia del Medio Ambiente
Fiscalizadores Participantes: Gloria Gallegos Haro Cristian Pérez Muñoz		Órgano: Superintendencia del Medio Ambiente Superintendencia del Medio Ambiente
Existió Oposición al Ingreso:	Fundamentación: NO.	
Existió auxilio de fuerza pública:	Fundamentación: NO.	
Existió colaboración por parte de los fiscalizados:	Fundamentación: SI.	
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:	Fundamentación: SI.	
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:	Fundamentación: NO.	

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	7.978.675	485.454	Planta de Tratamientos de Aguas Servidas	Sistema de tratamiento para depurar y neutralizar las aguas residuales domésticas, basado en un sistema del tipo lodos activados, modalidad aeración extendida.	Registro fotográfico, visual, GPS, toma de muestra
2	7.978.704	485.544	Ribera Sur del Lago Chungará	Sector Sur del Lago Chungará punto de descarga del efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), el que conformado por tres tipos de formaciones vegetacionales, tolar, bofedal y pajonal.	Registro fotográfico, visual, GPS

4.4.2 Esquema del recorrido



5. RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

5.1 Calidad del efluente

N°:	Exigencia:	Hecho(s) Constatado(s):	Estación:
1	<p>Considerando 3.2.4.2. de la Resolución Exenta N° 004/2009 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Complejo Fronterizo Chungará".</p> <p>El objetivo del proyecto, es que la planta de tratamiento, del tipo lodos activados modalidad aeración extendida, permita obtener un agua depurada, cuya carga contaminante se limite a un grado tal, que su vertido no ocasione ningún perjuicio al medio receptor y esté ajustado a los límites máximos que establece la "Norma de Emisión para la Regulación de contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales, tabla N° 3 del D.S. N° 90".</p>	<p>1.- En la actividad de inspección ambiental del día 20 de febrero, en las cámaras de cloración y de cloración, última etapa antes de descargar el efluente, se constató la presencia de sólidos suspendidos y espuma.</p> <p>2.- El día 21 de febrero, a las 09:45 horas, se arribó a la PTAS con el objeto de tomar una muestra del efluente. Al momento de preparar los elementos y equipos para concretar dicho proceso, se constató la presencia de una manguera de color verde que estaba suministrando agua potable directamente a la cámara de cloración y de cloración. Según lo indicado por el Sr. Alfonso Bahamondes, operador de la PTAS, dicha manguera fue instalada el día 20/02/2012 por personal de empresa contratista encargada de su mantención, una vez que el equipo de fiscalización se retiró del sector.</p> <p>3.- No obstante lo anterior, según tabla N° 3 del D.S. N° 90, se procedió a la toma de muestra desde la cámara de monitoreo, para analizar los siguientes elementos: DBO₅, SAAM, SST, SS, Fosforo, Nitrógeno Kjeldahl, Aceites y Grasas, Hidrocarburos Totales y Fijos, Coliformes Fecales e Hidrocarburos Volátiles.</p> <p>4.- Los resultados de los análisis efectuados a la muestra obtenida del efluente de la PTAS, arrojaron que los valores de Coliformes Fecales, DBO₅ y Nitrógeno Total, superan los valores establecidos en la tabla N° 3 del D.S. N° 90. En tabla n° 1 se visualizan los valores y en anexo 8.2 se detalla el informe completo.</p>	1

TABLA N° 1: Resultados de DBO₅, N Kjeldahl y Coliformes Fecales

DBO ₅ (mg/l)		N Kjeldahl (mg/l)		Coliformes Fecales (NMP/100 ml)	
Valor Muestra	Valor Norma	Valor Muestra	Valor Norma	Valor Muestra	Valor Norma
105	35	28	10	2300	1000

Actividades de inspección realizadas:

Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3

**Descripción Medio de Prueba:**

Se inspeccionó ocularmente la salida del efluente, tomando muestras desde la cámara de monitoreo.

En fotografía 1 se observa la cámara de cloración y de cloración. En fotografías 2 y 3 se observa la presencia de una manguera de color verde que estaba suministrando directamente agua potable a la cámara de cloración y de cloración.

Además, los hechos fueron constatados en el Acta de Inspección Ambiental registrada en Anexo 8.1 y los resultados de las muestras se presentan en Anexo 8.2.

<p>N°: 2</p>	<p>Exigencia: Considerando 3.2.4.4. de la Resolución Exenta N° 004/2009 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Complejo Fronterizo Chungará".</p> <p>Se establece un Plan de Monitoreo al Efluente de la PTAS, con una frecuencia semestral, de los siguientes parámetros: T°, pH, O.D., DBO, SST, Coliformes Fecales, N Kjeldahl, Fósforo Total.</p>	<p>Hecho(s) Constatado(s):</p> <p>1.- Al momento de la actividad de inspección ambiental, el titular del proyecto, no contaba con el registro del plan de monitoreo, por lo que este fue solicitado en el Acta de Inspección Ambiental, la cual se acompaña en el Anexo 8.1 del presente informe.</p> <p>2.- El titular del proyecto envió, mediante OF. ORD. N° 119/2013, los registros del Plan de Monitoreo con fechas 13/12/2011 y 07/02/2013; presentó además, una tabla resumen de resultados de análisis con fechas 14/03/2008, 26/03/2009, 30/06/2009, 27/11/2011 y 11/01/2013. Dichos registros se acompañan en Anexo 8.3.</p> <p>De la revisión de los registros, se constató:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ que en el año 2011 sólo se realizó un monitoreo ▪ que el año 2012 no se realizó ningún monitoreo ▪ y que en enero 2013 sólo se analizaron DBO₅, pH, T° y Coliformes Fecales. <p>3.- En tabla N° 2 se detalla los resultados de Coliformes Fecales y Nitrógeno Total obtenidos en el monitoreo realizado el 27 de noviembre de 2011, en el cual sólo se analizaron DBO₅, Fósforo, Nitrógeno Kjeldahl, pH, T° y Coliformes Fecales.</p> <p style="text-align: center;">TABLA N° 2: Resultados de N Kjeldahl y Coliformes Fecales</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fósforo (mg/l)</th> <th colspan="2">N Kjeldahl (mg/l)</th> <th colspan="2">Coliformes Fecales (NMP/100 ml)</th> </tr> <tr> <th>Valor Muestra</th> <th>Valor Norma</th> <th>Valor Muestra</th> <th>Valor Norma</th> <th>Valor Muestra</th> <th>Valor Norma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,3</td> <td>2</td> <td>131</td> <td>10</td> <td>500.000</td> <td>1000</td> </tr> </tbody> </table>	Fósforo (mg/l)		N Kjeldahl (mg/l)		Coliformes Fecales (NMP/100 ml)		Valor Muestra	Valor Norma	Valor Muestra	Valor Norma	Valor Muestra	Valor Norma	2,3	2	131	10	500.000	1000	<p>Estaciones: N/A</p>
Fósforo (mg/l)		N Kjeldahl (mg/l)		Coliformes Fecales (NMP/100 ml)																	
Valor Muestra	Valor Norma	Valor Muestra	Valor Norma	Valor Muestra	Valor Norma																
2,3	2	131	10	500.000	1000																

<p>N°: 3</p>	<p>Exigencia: Considerando 3.2.4.4. de la Resolución Exenta N° 004/2009 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Complejo Fronterizo Chungará".</p> <p>Se incluirá en este Plan de Emergencia de la Planta desarrollado y entregado por el titular del proyecto, se incorporará de forma complementaria y dentro de un plazo de 45 días, un plan de monitoreo y vigilancia permanente de la planta, con el fin de controlar los parámetros de descarga y sus efectos en el medioambiente. Este plan por su componente técnico (biota terrestre y marina) será expuesto a la CONAF, para su visto bueno de avance y termino.</p>	<p>Hecho(s) Constatado(s):</p> <p>1.- Al momento de la actividad de inspección ambiental, el titular del proyecto, no contaba con el registro del plan de monitoreo y vigilancia, por lo que este fue solicitado en el Acta de Inspección Ambiental, la cual se acompaña en el Anexo 8.1 del presente informe.</p> <p>2.- El titular del proyecto indica textualmente en el punto 5 del OF. ORD. N° 119/2013 lo siguiente: "En vista de que las obligaciones contraídas al respecto datan de hace casi 4 años y de que el departamento de complejos fronterizos desde esa fecha ha tenido cambios de personal, responsablemente queremos señalar que no contamos con mayor información al respecto, sin perjuicios se ha dispuesto por el suscrito lo pertinente para recabarla". A la fecha, no se ha recepcionado información relacionada a la documentación solicitada.</p>	<p>Estaciones: N/A</p>
<p>N°: 4</p>	<p>Exigencia: Considerando 4.2. de la Resolución Exenta N° 004/2009 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Complejo Fronterizo Chungará".</p> <p>La ejecución del proyecto requiere del permiso ambiental sectorial contemplado en el artículo N° 91, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p>	<p>Hecho(s) Constatado(s):</p> <p>1.- Al momento de la actividad de inspección ambiental, el titular del proyecto, no contaba con el registro del permiso ambiental sectorial, por lo que este fue solicitado en el Acta de Inspección Ambiental, la cual se acompaña en el Anexo 8.1 del presente informe.</p> <p>2.- El titular del proyecto indica textualmente en el inciso seis de la primera hoja del OF. ORD. N° 119/2013 lo siguiente: "La competente autorización sanitaria del proyecto de la PTAS se obtuvo mediante resolución sanitaria 14 del 03 de enero de 2013, estando actualmente pendiente la autorización para el funcionamiento de la planta, para lo cual se nos exigen requisitos relativos al análisis de parámetros contaminantes, los que fueron contratados a un laboratorio de Santiago estando a la espera de sus resultados".</p>	<p>Estaciones: N/A</p>

N°: 5	Exigencia: Considerando 7 de la Resolución Exenta N° 004/2009 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Complejo Fronterizo Chungará". Con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la XV Región de Arica y Parinacota, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto.	Hecho(s) Constatado(s): 1.- Al momento de la actividad de inspección ambiental, el titular del proyecto, no contaba con el registro del aviso del inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, por lo que éste fue solicitado en el Acta de Inspección Ambiental, la cual se acompaña en el Anexo 8.1 del presente informe. El titular del proyecto indica textualmente en el punto seis del OF. ORD. N° 119/2013 lo siguiente: "Al respecto, quien suscribe informa que se está recabando información sobre el registro de los avisos de inicio de cada etapa del proyecto, el que de existir se acompañará oportunamente". A la fecha, no se ha recibido la documentación solicitada.	Estaciones: N/A
-----------------	---	--	---------------------------

5.2 Ubicación punto de descarga

N°: 6	Exigencia: Considerando 3.2.4.3. de la Resolución Exenta N° 004/2009 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Complejo Fronterizo Chungará". El punto de descarga será en la ribera sur del Lago Chungará por medio de un enrocado de piedra local de manera de dejar el colector de descarga oculto.	Hecho(s) Constatado(s): En la actividad de inspección ambiental del día 20 de febrero se constató que sectores del colector de descarga se encuentran descubiertos.	Estación: 2
Actividades de inspección realizadas: <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Fotografía 4</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Fotografía 5</p>  </div> </div>		Descripción Medio de Prueba: Se inspeccionó ocularmente el colector y el punto de descarga del efluente de la PTAS, obteniendo fotografías. En fotografías 4 y 5 se observa colector de descarga descubierta. Además, los hechos fueron constatados en el Acta de Inspección Ambiental registrada en Anexo 8.1	

5.3 Manejo de lodos

N°:	Exigencia:	Hecho(s) Constatado(s):	Estación: 1
7	<p>Considerandos 3.2.4.3. de la Resolución Exenta N° 004/2009 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Complejo Fronterizo Chungará".</p> <p>Los estanques digestores de lodos tienen volumen equivalente para una residencia de los lodos estabilizados de 180 días. Se tiene contemplado chequear cada seis meses el nivel de lodo estabilizado acumulado, y evaluar su eventual retiro y disposición en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas de Empresa Sanitaria de la Provincia o Región. El retiro y disposición será por camión limpia fosa autorizado por autoridad sanitaria.</p>	<p>En la actividad de inspección ambiental del día 20 de febrero se constató:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. que a los 1,48 m, medidos desde la superficie de la cámara de elevación primaria, se observa la presencia de material sólido. Según lo indicado por el Sr. Alfonso Bahamondes, operador de la PTAS, comunica que la profundidad de la cámara es 4 metros. <p>Además, se procedió a subir al módulo de la PTAS donde se observó lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El digestor de lodo primario se encontraba operativo, constatando que la válvula de recirculación de lodos provenientes de la tolva de sedimentación se encontraba cerrada. 3. Al momento de la inspección se encontraba en el lugar la empresa AHLSTROM – PLATT S.A. la cual iba a realizar la mantención de la PTAS. 4. En la superficie de la tolva de sedimentación se constató material sólido flotante (10 cm medidos desde la superficie). El Sr. Urbano Segovia, técnico de la empresa AHLSTROM – PLATT S.A., indicó que el material se trata de "ESPUMA", la cual retira y dispone en Azapa sin mencionar lugar exacto; se consulta además, la periodicidad de las mantenciones, respondiendo que no tenía clara dicha información. 5. En la caseta de los sopladores y panel eléctrico se observan 2 filtros de aire y 11 correas de sopladores en desuso, además de una pequeña cantidad de aceite usado. El Sr. Urbano Segovia, técnico de la empresa AHLSTROM – PLATT S.A., indicó que estos residuos se generan en la mantención de los sopladores, además de paños con grasa y aceite usado, envases con restos de aceite y aceite usado, los cuales "bajan a Arica", sin precisar el lugar exacto de disposición final. <p>En la actividad de inspección ambiental del día 21 de febrero se constató lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. que al momento de la inspección se encontraba en el lugar la empresa encargada de la mantención de la PTAS (AHLSTROM – PLATT S.A.), estando presente el jefe del equipo de mantención, el Sr. Guillermo Platt, quien indicó que la última mantención de la PTAS realizada por su empresa fue hace aproximadamente 1,5 años. Se le consulta además, sobre el retiro, traslado y disposición final de los lodos, indicando que su empresa no está relacionada con esta actividad, desconociendo el destino final de los lodos, señalando además que se generan aproximadamente 20 Kg/mes de lodos en la PTAS. 	

	<p>7. Se solicitó el registro del retiro, traslado y disposición final de los lodos durante los últimos dos años y el registro de las mantenciones de la PTAS detallando el retiro, traslado y disposición final de los residuos generados, en especial los peligrosos y lodos.</p> <p>El titular del proyecto envía, mediante OF. ORD. N° 119/2013, los antecedentes del retiro y disposición final de lodos efectuados en julio del año 2011 y septiembre del año 2012, por las empresas <i>R y R Ingeniería y Construcción Ltda.</i> y <i>Sociedad Proyecto Norte Ltda.</i>, respectivamente. De la revisión de dichos documentos, se constató que la disposición final de los lodos retirados de la PTAS se efectuó en el Vertedero Municipal de Putre. Además indica textualmente: “Esta Gobernación con fecha 27 de enero de 2012 adjudica los servicios de mantención de la PTAS a la empresa Ahlstrom – Platt y Cia., con domicilio en Santiago, estando a la espera de la información respectiva a dicha empresa para poderla acompañar. En cuanto al sistema de retiro de residuos peligrosos informamos que no tenemos conocimiento en los monitoreos y fiscalizaciones realizadas, de la presencia de residuos catalogados como peligrosos, sin perjuicio se están recopilando antecedentes al efecto”. A la fecha no han adjuntado ninguna información, en Anexo 8.3 se presenta OF. ORD. N° 119/2013. Además, en la actividad de inspección ambiental, se constató la presencia de residuos peligrosos, información confirmada por el Sr. Urbano Segovia, técnico de la empresa AHLSTROM – PLATT S.A., quien indica que estos residuos se generan en la mantención de la PTAS.</p>	
<p>Actividades de inspección realizadas:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Fotografía 6</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Fotografía 7</p>  </div> </div>		<p>Descripción Medio de Prueba:</p> <p>Se inspeccionó ocularmente la PTAS obteniendo registros fotográficos.</p> <p>En fotografía 6 se observa la cámara de elevación primaria, en fotografía 7 se muestra el digestor de lodos primario.</p>

Fotografía 8



Fotografía 9



En fotografía 8 se visualiza la tolva de sedimentación y en fotografía 9 se observan los sopladores de la PTAS.

Además, los hechos y la solicitud de registros fueron constatados en el Acta de Inspección Ambiental registrada en Anexo 8.1.

6. OTROS HECHOS

6.1 En relación al cumplimiento de la Resolución 574/2012, que instruye a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental proporcionar información asociada a las Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas. En dicho contexto, y en consideración a la información contenida en la base de datos de los titulares que han reportado el requerimiento de la Resolución en referencia, Gobernación Provincial de Parinacota no ha solicitado usuario ni contraseña para completar el formulario respectivo.

6.2 En el punto de descarga del colector se observó restos de cañerías plásticas, residuos sólidos inorgánicos y orgánicos, e indicios de materia orgánica. Se obtuvo registro fotográfico:

Fotografía 10



Fotografía 11



Fotografía 12



Detalle: fotografía 10 se observa indicios de materia orgánica en el punto de descarga; en fotografía 11 se observa presencia de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos; y en fotografía 12 se observan restos de cañerías plásticas en sector aledaño a la PTAS.

6.3 Además, en la actividad de inspección ambiental, se constató la presencia de residuos peligrosos, información confirmada por el Sr. Urbano Segovia, técnico de la empresa AHLSTROM – PLATT S.A, quien indica que estos residuos se generan en la mantención de la PTAS.

7. CONCLUSIONES

La actividad de fiscalización realizada consideró la verificación de un total de 7 exigencias asociadas a aspectos ambientales relevantes de la Resolución Exenta N° 004/2009, que califica ambientalmente el proyecto “Planta de Tratamiento de Aguas servidas Complejo Fronterizo Chungará”.

En cuanto a No Conformidades, se identificaron un total de 11, las que se detallan a continuación en la presente tabla:

N°	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
1	Calidad del efluente	La planta de tratamiento, del tipo lodos activados modalidad aeración extendida, debe obtener un agua depurada, cuya carga contaminante se limite a un grado tal, que su vertido no ocasione ningún perjuicio al medio receptor y esté ajustado a los límites máximos que establece la “Norma de Emisión para la Regulación de contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales, tabla N° 3 del D.S. N° 90”.	<p>Los resultados de los análisis efectuados a la muestra obtenida del efluente de la PTAS, arrojó que los valores de Coliformes Fecales, DBO₅ y Nitrógeno Total superan los valores establecidos en la tabla N° 3 del D.S. N° 90.</p> <p>En razón con lo anterior, se concluye que se genera una No Conformidad respecto a lo establecido en el Considerando 3.2.4.2. de la Resolución Exenta N° 004/2009, debido a que el efluente de la PTAS supera algunos parámetros de los límites máximos que establece la “Norma de Emisión para la Regulación de contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales, tabla N° 3 del D.S. N° 90”.</p>

N°	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
2	Calidad del efluente	Se establece un Plan de Monitoreo al efluente de la PTAS con una frecuencia semestral de los siguientes parámetros: T°, pH, O.D., DBO ₅ , SST, Coliformes Fecales, N Kjeldahl, Fósforo Total.	<p>Producto de la solicitud de antecedentes derivada de la actividad de inspección, se constató que en el año 2011 sólo se realizó un monitoreo; el año 2012 no se realizó ningún monitoreo y en el de enero 2013 sólo se analizaron DBO₅, pH, T° y Coliformes Fecales. Además, los valores de fósforo, nitrógeno total y coliformes fecales superan los valores establecidos en tabla N° 3 del D.S. N° 90.</p> <p>Así, se genera una No Conformidad respecto a lo establecido en el Considerando 3.2.4.4. de la Resolución Exenta N° 004/2009 debido a la ausencia de un monitoreo en el primer semestre del año 2011, dos en el año 2012 y la ausencia de parámetros en los monitoreos realizados.</p> <p>Además, se establece otra No Conformidad debido a que el efluente de la PTAS supera los límites máximos de algunos parámetros establecidos en la “Norma de Emisión para la Regulación de contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales, tabla N° 3 del D.S. N° 90”.</p>
3	Calidad del efluente	Se incluirá en este Plan de Emergencia de la Planta desarrollado y entregado por el titular del proyecto, se incorporará de forma complementaria y dentro de un plazo de 45 días, un plan de monitoreo y vigilancia permanente de la planta, con el fin de controlar los parámetros de descarga y sus efectos en el medioambiente. Este plan por su componente técnico (biota terrestre y marina) será expuesto a la CONAF, para su visto bueno de avance y termino.	<p>Producto de la solicitud de antecedentes derivada de la actividad de inspección, se constató que el titular no cuenta con la documentación solicitada.</p> <p>Se concluye que se genera una No Conformidad respecto a lo establecido en el Considerando 3.2.4.4. de la Resolución Exenta N° 004/2009 debido a que no presenta el Plan de Monitoreo y Vigilancia permanente, expuesto a CONAF, para su visto bueno de avance y termino.</p>

N°	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
4	Calidad del efluente	La ejecución del proyecto requiere del permiso ambiental sectorial contemplado en el artículo N° 91 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	<p>Producto de la solicitud de antecedentes derivada de la actividad de inspección, se constató que la PTAS estuvo funcionando sin haber tramitado sectorialmente el Permiso Ambiental Sectorial 91, el cual obtuvo en enero del año 2013, pero sin la autorización para el funcionamiento de la PTAS.</p> <p>Se genera una No Conformidad respecto a lo establecido en el Considerando 4.2. de la Resolución Exenta N° 004/2009 debido a que la PTAS estuvo funcionando sin haber tramitado sectorialmente el Permiso Ambiental Sectorial 91, el cual obtuvo en enero del año 2013, pero sin la autorización para el funcionamiento de la PTAS.</p>
5	Calidad del efluente	Con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio ambiente de la XV Región de Arica y Parinacota, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto.	<p>Producto de la solicitud de antecedentes derivada de la actividad de inspección, se constató que el titular no cuenta con la documentación solicitada.</p> <p>Se genera una No Conformidad respecto a lo establecido en el Considerando 7 de la Resolución Exenta N° 004/2009 debido a que el titular no presenta documentación referente al aviso de comunicación del inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto.</p>
6	Ubicación punto de descarga	El punto de descarga será en la ribera sur del Lago Chungará por medio de un enrocado de piedra local de manera de dejar el colector de descarga oculto.	<p>Se constata que algunos sectores del colector de descarga se encuentran descubiertos.</p> <p>En razón a lo anterior, se genera una No Conformidad respecto a lo establecido en el Considerando 3.2.4.3. de la Resolución Exenta N° 004/2009 debido a que el colector de descarga no se encuentra totalmente oculto en la ribera sur del Lago Chungará.</p>

N°	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
7	Manejo de lodos	Se tiene contemplado chequear cada seis meses el nivel de lodo estabilizado acumulado, y evaluar su eventual retiro y disposición en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas de Empresa Sanitaria de la Provincia o Región. El retiro y disposición será por camión limpia fosa autorizado por autoridad sanitaria.	<p>Producto de la solicitud de antecedentes derivada de la actividad de inspección, se constató que la disposición final de los lodos retirados de la PTAS se efectuó en el Vertedero Municipal de Putre.</p> <p>En razón a lo anterior, se genera una No Conformidad respecto a lo establecido en el Considerando 3.2.4.3. de la Resolución Exenta N° 004/2009 debido a que la disposición final de los lodos se debe realizar en PTAS de Empresa Sanitaria de la Provincia o Región.</p>
6.1	Otros hechos	Dar cumplimiento a la Resolución N° 574/2012 de la SMA, que instruye a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental proporcionar información asociada a las Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas.	En consideración a los antecedentes recopilados, el titular no ha entregado la información requerida por la Superintendencia del Medio ambiente, y que se encuentra asociada a la Resolución N° 574/2012, dentro del plazo dispuesto para ello (21 de enero de 2013)
6.2	Otros hechos	---	En el punto de descarga del colector se observó restos de cañerías plásticas, residuos sólidos inorgánicos y orgánicos, e indicios de materia orgánica.
6.3	Otros hechos	---	Se constató la presencia de residuos peligrosos, información confirmada por el Sr. Urbano Segovia, técnico de la empresa AHLSTROM – PLATT S.A, quien indica que estos residuos se generan en la mantención de la PTAS.

8. ANEXOS

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

Anexo 1 Actas de Inspección Ambiental

HOJA 1 DE 8

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

ACTA DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 20 DE FEBRERO DE 2013	1.2 Hora de Inicio 09:00	1.3 Hora de término 14:30
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS COMPLEJO FRONTERIZO CHUNGARÁ	1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: OPERACIÓN	
1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: COMPLEJO FRONTERIZO CHUNGARÁ		
1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: GOBERNACIÓN PROVINCIAL DE PARINACOTA	Domicilio: JOSÉ MIGUEL CARRERA N°530 PUTRE - XV REGIÓN	
RUT o RUN: 60.511.139-4	Teléfono: (058) 2241322	Email:
1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: OLIVIER VÉLIZ MENA	Domicilio: JOSÉ MIGUEL CARRERA N°530 PUTRE - XV REGIÓN	
RUT o RUN:	Teléfono: (058) 2241322	Email:
1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: MARIA SUEDED VÁSQUEZ MONSALVE	Domicilio: JOSÉ MIGUEL CARRERA N°530 PUTRE - XV REGIÓN	
RUT o RUN: 10.066.236-2	Teléfono: (058) 2241322	Email: SOLVASQUEZMON@Yahoo.es
1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda)		
2.1 Programada: <input checked="" type="checkbox"/>	2.2 No programada: <input type="checkbox"/>	Motivo; Denuncia <input type="checkbox"/> Oficio: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>

Superintendencia del Medio Ambiente - Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago | www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 2 DE 8

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

CONSTATAR ACCIONES, OBRAS, ACTIVIDADES U OTROS HECHOS
CONTEMPLADOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO
"PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS COMPLEJO
FRONTERIZO CHUNGARA" RELACIONADO A LOS ASPECTOS AMBIE-
TALES RELEVANTES (EFUENTE Y LOMOS)

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

RESOLUCIÓN EXENTA N° 004/2009 CALIFICA AMBIENTALMENTE
EL PROYECTO "PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS
COMPLEJO FRONTERIZO CHUNGARA".

5. OPOSICIÓN AL INGRESO

5.1 Existió Oposición
al ingreso:

SI NO

En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las
circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección.

5.1 Se solicitó auxilio de
Fuerza Pública para el
ingreso a la Actividad
Fiscalizada:

SI NO
(solo SMA)

En caso de requerirse auxilio de la Fuerza Pública y no poder contactarse con el
Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada
por el funcionario de la SMA.

Superintendencia del Medio Ambiente - Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago | www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 3 DE 8

6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)

Inspección ocular: <input checked="" type="checkbox"/>	Registro fotográfico: <input checked="" type="checkbox"/>	Toma de muestras: <input type="checkbox"/>	Otras (especificar):
Mediciones: <input checked="" type="checkbox"/>	Representación gráfica: <input checked="" type="checkbox"/>	Encuesta o Entrevistas: <input type="checkbox"/>	

- 6.1 Existió modificación del orden de Inspección Ambiental:
(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta) SI NO
- 6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados:
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta) SI NO
- 6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta) SI NO
- 6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructuras, procesos, etc.) y documentos solicitados:
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta) SI NO

7. OBSERVACIONES

Según lo indicado por la Seta María Soledad Vasquez, Coordinadora Control de Pasos Fronterizos, el proyecto "CONSTRUCCION COMPLEJO FRONTERIZO CHUZARA" Aprobado por LA RESOLUCIÓN EXHIBITA N° 0055/2008 NO SE INICIA.



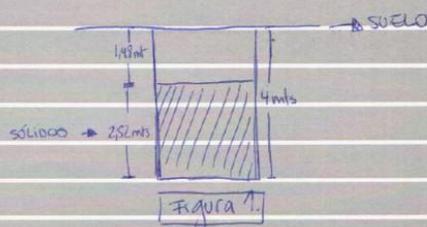
Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 4 DE 8

8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

8.1 En reunión previa con el sujeto fiscalizado, se presentó el equipo de fiscalización comunicando la materia objeto de fiscalización, el instrumento de gestión ambiental y las actividades de inspección a realizar durante la fiscalización.

8.2 Según lo indicado por el Sr. Alfonso Bahamondes, operador de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) informa que la profundidad de la cámara de elevación primaria es aproximadamente 4 metros constatando material sólido a los 1,48 metros medidos desde la superficie utilizando un distanciómetro (figura 1 y registro fotográfico)



8.3 En el regulador de flujo se observa residuos sólidos adheridos a sus paredes, según lo indicado por el Sr. Bahamondes, operador de la PTAS, realiza una limpieza del sector retirando pequeñas cantidades, las cuales entierra en un sector no definido cada 2 meses.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 5 DE 8

8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

- 8.4 Se procedió a subir al módulo de la PTAS donde se observó lo siguiente:
- Ⓐ El digestor de lodo primario se encontraba operativo, constatando que la válvula de recirculación de lodos provenientes de la tolva de sedimentación se encontraba cerrada.
 - Ⓑ Coincidentemente se encontraba en el lugar la empresa Ahlström-Platt S.A. quien iba a realizar la mantención de la PTAS.
 - Ⓒ En la superficie de la tolva de sedimentación se constata material sólido flotante (10 cm medidos de la superficie). El Sr. Urbano Segovia, técnico de la empresa Ahlström-Platt S.A., indica que el material se trata de "espuma", la cual retiran y disponen en AZAPA sin mencionar lugar exacto; se consulta además, la periodicidad de las mantenciones, respondiendo que no tenía claro dicha información.
- 8.5 Se constata que no hay registro de ingreso de caudal a la PTAS, consultando sistemas al Sr. Alfonso Bahamondes, operador de la PTAS, si poseía un registro escrito sobre la materia, respondiendo su inexistencia.
- 8.6 En las cámaras de doración y dedoración se observa presencia de sólidos suspendidos y "espuma". (registro fotográfico) Esta etapa es la última, antes que el efluente se descargue.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 6 DE 8

8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

- 8.7 En la caseta donde se encontraba los sopladores y el panel eléctrico se observa 2 filtros de aire y 11 correas de sopladores, además de una pequeña cantina de aceite usado. Según lo indicado por el Sr. Urbano Segovia, técnico de Anström-Platts, estos residuos se generan en la mantención de los sopladores, además de paños con grasa y aceite usado, envases con restos de aceite y aceite usado, los cuales bajan hacia Arica sin precisar el lugar exacto de disposición final. (REGISTRO FOTOGRAFICO)
- 8.8 En relación al tubo de descarga del efluente se observa sectores descubiertos (REGISTRO FOTOGRAFICO)
- 8.9 En el punto de descarga (Riberas sur del lago Chungara) se observan indicios de materia orgánica (REGISTRO FOTOGRAFICO)
- 8.10 En el sector norte de la PTAS se observan restos de cáscaras plásticas (REGISTRO FOTOGRAFICO)
- 8.11 Durante la inspección fue posible observar diversas especies de aves, 2 reptiles y un micromamífero (REGISTRO FOTOGRAFICO)
- 8.12 La flora mediana a la PTAS presenta residuos sólidos orgánicos e inorgánicos (REGISTRO FOTOGRAFICO)



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 7 DE 8

9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES

Nº	Descripción
1	REGISTRO DEL RETIRO, TRASLADO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LÍQUIDOS DURANTE LOS ÚLTIMOS 2 AÑOS.
2	REGISTRO DE LAS MANTENIMIENTOS DE LA PTAS DETALLANDO EL RETIRO, TRASLADO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS GENERADOS, EN ESPECIAL PELIGROSOS, LÍQUIDOS Y "ESPUMA".
3	REGISTRO DEL PLAN DE MONITOREO (ÚLTIMOS DOS AÑOS)
4	PAS 91
5	PLAN DE MONITOREO Y VIGILANCIA PERMANENTE DE LA PLANTA EXPUESTO A CONAF PARA SU VISTO BUENO Y APROBACIÓN.
6	REGISTRO DEL AVISO DEL INICIO DE CADA UNA DE LAS ETAPAS O FASES DEL PROYECTO

LOS DOCUMENTOS DEBEN SER ENTREGADOS EN CALLE 7 DE JUNIO 268 OFICINA 530 EN UN PLAZO DE 5 DÍAS HÁBILES.

10. FISCALIZADORES (Comenzar el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre (Nombre, Apellidos)	Órgano	Firma
CHRISTIAN ROJO LOYOLA	SMA	
GLORIA GALLEGO HARO	SMA	
CRISTIAN PÉREZ MUÑOZ	SMA	
JUAN CARLOS JERÓNIMO RAMÍREZ	SMA	
ENRIQUE MIRANDA FRANULI	CONAF	

Superintendencia del Medio Ambiente - Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago | www.sma.gob.cl



HOJA 1 DE 7

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

ACTA DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES

1.1 Fecha de Inspección: 21 DE FEBRERO DE 2013		1.2 Hora de inicio 08:30	1.3 Hora de término 13:00
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS COMPLEJO FRONTERIZO CHUNGARÁ		1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: OPERACIÓN	
1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: COMPLEJO FRONTERIZO CHUNGARÁ			
1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: GOBERNACIÓN PROVINCIAL DE PARINACOTA		Domicilio: JOSE MIGUEL CARRERA Nº 530 PUTRE - XV Región	
RUT o RUN: 60.511.139-4	Teléfono: (058) 2241322	Email:	
1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Odlamier Véliz Mena		Domicilio: JOSE MIGUEL CARRERA Nº 530 PUTRE - XV Región	
RUT o RUN:	Teléfono: (058) 2241322	Email:	
1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: MARIA SOLEDAD VÁSQUEZ MANSUETE		Domicilio: JOSE MIGUEL CARRERA Nº 530 PUTRE - XV Región	
RUT o RUN: 10.068.236-2	Teléfono: (058) 2241322	Email:	
1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>			

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda)

2.1 Programada: <input checked="" type="checkbox"/>	2.2 No programada: <input type="checkbox"/> Motivo; Denuncia <input type="checkbox"/> Oficio: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
---	---

Superintendencia del Medio Ambiente - Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago | www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 2 DE 7

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

CONSTATAR ACCIONES, OBRAS, ACTIVIDADES U OTROS HECHOS CONTEMPLADOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO "PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS COMPLEJO FRONTERIZO CHUNGARA", RELACIONADO A LOS ASPECTOS AMBIENTALES RELEVANTES (EFUENTE Y Lodos).

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

RESOLUCIÓN EXENTA N° 004/2009 CALIFICA AMBIENTALMENTE EL PROYECTO "PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS COMPLEJO FRONTERIZO CHUNGARA".

5. OPOSICIÓN AL INGRESO

5.1 Existió Oposición al Ingreso:

SI NO

En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección.

5.1 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el ingreso a la Actividad Fiscalizada:

SI NO

(solo SMA)

En caso de requerirse auxilio de la Fuerza Pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA.

Superintendencia del Medio Ambiente - Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago | www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 3 DE 7

6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)

Inspección ocular: <input checked="" type="checkbox"/>	Registro fotográfico: <input checked="" type="checkbox"/>	Toma de muestras: <input checked="" type="checkbox"/>	Otras (especificar):
Mediciones: <input type="checkbox"/>	Representación gráfica: <input type="checkbox"/>	Encuesta o Entrevistas: <input type="checkbox"/>	

6.1 Existió modificación del orden de Inspección Ambiental:
(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta) SI NO

6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados:
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta) SI NO

6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta) SI NO

6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructuras, procesos, etc.) y documentos solicitados:
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta) SI NO **NO APLICA**

7. OBSERVACIONES

Area for observations, currently blank with a diagonal line drawn across it.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 4 DE 7

8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

- B.1 A LAS 09:45 hrs. SE ARRIBA A LA PUNTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (PTAS) CON EL FIN DE TOMA DE MUESTRA DEL EFUORTE.
- B.2 AL MOMENTO DE PREPARAR LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS PARA EL PROCESO DE TOMA DE MUESTRA SE CONSTATO LA PRESENCIA DE UNA MANGUERA DE COLOR VERDE QUE ESTA SUMINISTRANDO AGUA POTABLE A LA CAMARA DE DORACION Y DECLORACION (REGISTRO FOTODIAGNOSTICO) SEGUN LO INICIADO POR EL Sr. ALONSO BEHAMONDES, OPERADOR DE LA PTAS, DICHA MANGUERA FUE INSTALADA EL DIA 20/02/2013 POR PERSONAL DE EMPRESA CONTRATISTA ENCARGADA DE SU MANTENCIÓN, UNA VEZ QUE EL EQUIPO DE FISCALIZACIÓN SE RETIRO DEL SECTOR.
- B.3 COINCIDENTEMENTE SE ENCONTRABA EN EL LUGAR LA EMPRESA ENCARGADA DE LA MANTENCIÓN (ANSTRÖM-PLATT S.A), CONSULTANDO AL JEFE DEL EQUIPO DE MANTENCIÓN DE LA PTAS, EL Sr. GUILLERMO PLATT, RESPECTO A LA PRESENCIA DE DICHA MANGUERA SEÑALA QUE ES UTILIZADO PARA LA LIMPIEZA DE LA CAMARA DE GUBA, DE DORACION Y DECLORACION.
- B.4 EL Sr. GUILLERMO PLATT, INDICA QUE LA ULTIMA MANTENCIÓN DE LA PTAS REALIZADA POR SU EMPRESA FUE REALIZADA HACE APROXIMAMENTE 1,5 AÑOS.
- B.5 CONSULTADO AL Sr. PLATT POR EL RETIRO, TRASLADO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS CONTENEDORES INDICA QUE SU EMPRESA NO ESTA RELACIONADA CON ESTA ACTIVIDAD DESCONOCIENDO EL DES-



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 5 DE 7

8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

TINO final de los lodos, además indica, que se generan aproximadamente 20 kg/mes de lodos.

B.6 finalmente, al principio de la actividad se procedió a la toma de las siguientes muestras en la cámara de monitoreo (registro fotográfico - 7982092 N-481262E):

<u>Nº DE MUESTRA</u>	<u>PARAMETROS A MEDIR</u>
SMA 1	DBO ₅ , SAAM, SST, SS
SMA 2	Fósforo y Nitrogeno TOTAL
SMA 3	ACEITES Y GRASAS, HGT y HCF
SMA 4	ACEITES Y GRASAS, HGT y HCF
SMA 5	Coliformes Fecales
SMA 6	Control Tº
SMA 7	HC volátiles
SMA 8	HC volátiles

NOTA: el Sr. Bahamondes, operador de la PTAS, estuvo presente en el momento de la toma de muestras.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 7 DE 7

11. OTROS ASISTENTES (Completar los antecedentes)

Nombre (Nombre, Apellidos)	Órgano	Email	Teléfono	Firma
Alfonso Bahamondes	Complejo Turístico CHUNGARA			
Guillermo Platt	ANISTEIA-PLATT			

12. RECEPCIÓN DEL ACTA

12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recibió copia del Acta:

SI NO

En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:

Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____

Constancia en caso de Negación (detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):

INFORME DE ENSAYOS
IAG-15822
 Fecha de Emisión 06.03.2013



RESULTADOS

Análisis	M-1	Metodología	Fecha inicio análisis
Aceite y/o Grasas, mg/l	<10	NCh 2313/6. Of1997	26.02.2013
Hidrocarburos Fijos, mg/l	<10	NCh 2313/7. Of1997 Parte A	26.02.2013
Hidrocarburos Totales, mg/l	<10	Calculo	---
Hidrocarburos Volátiles, mg/l	<0,05	NCh 2313/7. Of1997	22.02.2013
Fósforo Total, mg/l	9,0	NCh 2313/15. Of1997	27.02.2013
Nitrógeno Kjeldahl, mg/l	28	NCh 2313/28. Of1998	06.03.2013
Detergente como SAAM, mg/l	<0,5	NCh 2313/27. Of1998	22.02.2013
Sólidos totales suspendidos, mg/l	20	NCh 2313/03. Of1995	22.02.2013
Sólidos Sedimentables, ml/l en 1 hora	<0,5	NCh 2313/4. Of1995	22.02.2013
DBOs, mg/l	105	NCh 2313/5. Of2005	22.02.2013 10:30hrs.
Coliformes fecales, NMP/100 ml	2,3x10 ³	NCh 2313/22. Of1995	22.02.2013

MACARENA GONZALEZ SOTO
 Supervisor
 División Química y Alimentos

Ref. Informe SAG-57590 Cesmec S.A. Sede Santiago.

Nota Importante al reverso

Pág. 2 de 2

SANTIAGO ARICA IQUIQUE ANTOFAGASTA CALAMA COPIAPO CONCEPCION PTO. MONT PTA. ARENAS

Anexo 3 Documento Solicitados y Entregados

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	Registro del retiro, traslado y disposición final de los lodos durante los últimos dos años.	04-03-2013	08-02-2013	Recepcionado vía mail el día 04-03-2013
2	Registro de las mantenciones de la PTAS detallando el retiro, traslado y disposición final de residuos generados, en especial peligrosos, lodos y “espuma”.	04-03-2013	08-02-2013	Recepcionado vía mail el día 04-03-2013
3	Registro del Plan de Monitoreo (Últimos dos años)	04-03-2013	08-02-2013	Recepcionado vía mail el día 04-03-2013
4	PAS 91	04-03-2013	08-02-2013	Recepcionado vía mail el día 04-03-2013
5	Plan de Monitoreo y Vigilancia permanente de la planta expuesto a CONAF para su visto bueno y aprobación.	04-03-2013	08-02-2013	Recepcionado vía mail el día 04-03-2013
6	Registro del aviso del inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto	04-03-2013	08-02-2013	Recepcionado vía mail el día 04-03-2013



OF.ORD.N° : 119 /2013.-

ANT. : NO HAY

**MAT. : ENTREGA DE DOCUMENTACION
SOLICITADA EN FISCALIZACION DE FECHA
20/02/2013**

PUTRE 28 DE FEBRERO DE 2013

**D E : GOBERNADOR PROVINCIAL DE PARINACOTA
A : SEÑOR
CHRISTIAN ROJO LOYOLA
FISCALIZADOR REGIONAL
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
ARICA**

Junto con saludarle muy cordialmente, y respecto a antecedentes solicitados conforme a la Inspección Ambiental a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) del Complejo Fronterizo Chungará, realizada el pasado miércoles 20 de febrero de este año, informo:

Como es de conocimiento, esta gobernación asumió la administración del complejos fronterizos Chungará a inicios de los años 80. Desde tal fecha se han hecho numerosas mejoras con el fin de mejorar la calidad de vida de los funcionarios públicos que trabajan y habitan en dichos lugares.

Es así que con fecha 05 de junio de 2008, se presenta declaración de impacto ambiental de proyecto de PTAS, cuyo objeto en términos generales era el de reemplazar el sistema de disposición final de aguas servidas, Fosas Sépticas, por una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, del tipo lodos activados, modalidad aeración extendida.

Presentada la declaración del proyecto "Planta Tratamiento Aguas Servidas Complejo Fronterizo Chungará", con fecha 26 de enero de 2009 se dicta la Resolución 04 de 2009 que lo califica ambientalmente.

Ahora bien, se entiende que la principal preocupación en dicha época consistía en instalar lo más pronto posible la planta, ello tanto para mejorar la calidad de vida de los funcionarios públicos que laboran en el complejo, como también para aminorar los efectos producidos con el sistema existente de deposición de aguas servidas.

Ante esta coyuntura se instaló la planta, pendiente las autorizaciones del Ministerio de salud para el proyecto y su funcionamiento.

La competente autorización sanitaria del proyecto de la PTAS se obtuvo mediante resolución sanitaria 14 del 03 de enero de 2013, estando actualmente está pendiente la autorización para el funcionamiento de la planta, para lo cual se nos exigen

José Miguel Carrera N° 350, Fono 58-241322 / Fax 58-222735
www.gobernacionparinacota.gov.cl
Putre - Parícuta - Chile



requisitos relativos al análisis de parámetros contaminantes, los que fueron contratados a un laboratorio de Santiago estando a la espera de sus resultados.

Es bajo el contexto señalado, en el que aparece cómo nuestro servicio está en plan de regularizar el funcionamiento de la PTAS, donde vuestro servicio procede a hacer fiscalización de la planta, y conforme a ella se solicitan una serie de antecedentes, respecto de los cuales se pasa a informar, siempre haciendo presente que de acuerdo a **resolución sanitaria A-14 de 03 de enero de 2013, esta gobernación se encuentra eximida las obligaciones señaladas en el Título III del D.S. 4/2009, en atención a que la población atendida no supera las 2.500 personas ni la generación de lodo en base materia seca supera los 100 kilos/día**, antecedentes de capacidad de la planta que debe tenerse en consideración para una interpretación armónica de las demás normativas medioambientales aplicables al caso.

1.-Registro del retiro, traslado y disposición final de lodos durante los últimos dos años

Al respecto, y sin perjuicio de la prevención señalada, adjuntamos antecedentes en que consta que esta Gobernación ha efectuado el retiro de lodos, de acuerdo al siguiente detalle:

- a) En el mes de julio del año 2011 se licitó la "Extracción de lodos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y otros servicios en el complejo Fronterizo Chungará". Fue adjudicado a la empresa R y R Ingeniería y Construcción Limitada. Se adjunta Informe Técnico de la empresa con reporte fotográfico.
- b) En el mes de septiembre del año 2012, se licitó el "Retiro de lodos de la planta de tratamiento de aguas servidas del Complejo Fronterizo Chungará". Fue adjudicado a la Sociedad Proyecto Norte Ltda. Se adjunta Informe Técnico de la empresa con reporte fotográfico.

2.- Registro de las mantenciones de las PTAS detallando el retiro, traslado y disposición final de residuos generados, en especial peligrosos, lodos y espuma.

Esta Gobernación con fecha 27 de enero de 2012 adjudica los servicios de mantención de la PTAS a la empresa Ahlstrom - Platt y Cia., con domicilio en Santiago, estando a la espera de la información respectiva a dicha empresa para poderla acompañar.

En cuanto al sistema de retiro de residuos peligrosos informamos que no tenemos conocimiento en los monitoreos y fiscalizaciones realizadas, de la presencia de residuos catalogados como peligrosos, sin perjuicio se están recopilando antecedentes al efecto.



Amén de ello, cabe reiterar que la PTAS, no tiene por objeto la evacuación ni tratamiento de residuos industriales o mineros, sino que como se indicó es de carácter meramente doméstico.

3.- Registro del Plan de monitoreo de los últimos dos años.

En relación al registro de plan de monitoreo se adjunta la siguiente información:

- Informe de ensayo realizado por el Laboratorio químico sanitario Carlos Latorre S.A. de fecha 13/12/2011.
- Informe de ensayo bacteriológico realizado por el Laboratorio químico sanitario Carlos Latorre S.A. de fecha 07/02/2013.
- Informe de ensayo realizado por el Laboratorio químico sanitario Carlos Latorre S.A. de fecha 07/02/2013.
- Informe de ensayo realizado por el Laboratorio químico sanitario Carlos Latorre S.A. de fecha 07/02/2013.
- Tabla resumen de monitoreo de calidad de las aguas servidas, con detalle de resultados mediciones efluente tratado. En esta tabla se puede ver comparativamente los resultados de análisis de contaminantes respecto a las fechas 14/03/2008, 26/03/2009, 30/06/2009, 27/11/2011, 11/01/2013.

Adicionalmente es importante señalar que el día que se realizó la fiscalización el 20/02/2013, se encontraba trabajando en la PTAS, técnicos de la empresa Ahlstrom - Platt y Cia. Por otra parte tomaron nuevas muestras para envío de análisis al laboratorio.

4.- Permiso Ambiental Sectorial 91.

Se acompaña RCA 4-2009 y resolución sanitaria A 14 de 03 de enero de 2013.

5.- Plan de monitoreo y vigilancia permanente de la planta expuesto a CONAF para su visto bueno y aprobación.

En vista de que las obligaciones contraídas al respecto datan de hace casi 4 años y de que el departamento de complejos fronterizos desde esa fecha ha tenido cambios de personal, responsablemente queremos señalar que no contamos con mayor información al respecto, sin perjuicio se ha dispuesto por el suscrito lo pertinente para recabarla.



6.- Registro del aviso del inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto.

Como se señaló, el proyecto de PTAS –a nuestro parecer de pequeñas dimensiones, a la luz de la resolución sanitaria A/14/2013- se encontraba ya ejecutado en lo que a su construcción se refiere, por lo que a esta administración correspondía obtener ahora su regularización ante la autoridad competente.

Al respecto, quien suscribe informa que se está recabando información sobre el registro de los avisos de inicio de cada etapa del proyecto, el que de existir se acompañará oportunamente.

Por tanto, conforme a lo solicitado por Ud., y salvo mejor aparecer, es todo cuanto puedo informar

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



ODLANIER OMAR VELIZ MENA
GOBERNADOR PROVINCIAL DE PARINACOTA

OVM/CAL /msv
Distribución:

- Sr. División de Fiscalización S.M.A. Arica.
- Srta. Encargada Coordinación de Pasos Fronterizos G.P.P.
- Sr. Asesor Jurídico G.P.P.
- Of. Partes y Archivo G.P.P.

José Miguel Carrera Nº 350, Fono 58-241322 / Fax 58-222735
www.gobernacionparinacota.gov.cl
 Putre – Parinacota - Chile

INFORME TECNICO

PROYECTO : “ Extracción de Lodos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y otros servicios en el Complejo Fronterizo de Chungará”

MANDANTE : Gobernación Provincial de Parinacota

UBICACION : Complejo Fronterizo Chungará

El presente informe se elabora y entrega para dar cumplimiento a las exigencias establecidas en la licitación pública llamada por la Gobernación Provincial de Parinacota para solucionar el problema sanitario existente en el complejo Fronterizo Chungará producto de la acumulación de lodos en la planta de tratamiento de aguas Servidas y en los sistemas particulares de alcantarillado de las dependencias de “ CARABINEROS “ y “ ADUANAS “

I.- ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

- 1.1.- Licitación pública N° 1707 – 17 – L111
- 1.2.- Orden de compra N° 1707 – 160 – SE 11
- 1.3.- Valor del contrato : \$ 1.950.000.- + IVA
- 1.4.- Unidad Técnica : Gobernación Provincial de Parinacota
- 1.5.- Fecha inicio trabajos : 01 de Julio 2011
- 1.6.- Fecha término de trabajos : 01 de julio de 2011

II.- SITUACION SIN TRABAJOS EJECUTADOS .

2.1.- Descripción obras existente :

El complejo fronteriza Chungará cuenta con los siguientes sistemas de alcantarillado :

- a.-) Planta de tratamiento de aguas servidas ; compacta del tipo “ lodos activados “
- b.-) Sistemas particulares de alcantarillado (fosa séptica y pozo absorbente) que da solución a cada servicio público

- b.-) Planta de tratamiento con falta de extracción de lodos y no se encontró el plan de control de las aguas residuales .
- c.-) Sistema de cámaras, domiciliarias y públicas, con buen estado exterior, pero con falta de mantención interior .

III.- TRABAJOS EJECUTADOS

3.1.- Diagnóstico y preparación de trabajos .

El primer trabajo ejecutado en terreno consistió en ubicar todas las instalaciones y efectuar una revisión detallada del estado actual de las instalaciones.

3.2.- Retiro Lodos Planta de tratamiento :

Se retiró 05 m³ de lodos desde la planta de tratamiento ; se trabajó de acuerdo a metodología ofertada y el reporte fotográfico muestra lo ejecutado.

3.3.- Limpieza de fosas sépticas

Las fosas sépticas de los servicios públicos se limpiaron completamente , retirando todo el material depositado en ellas y efectuando además un mejoramiento de las tapas de registro.

V.- CONCLUSIONES

La empresa entrega a continuación una serie de consideraciones, a tomar en cuenta por el mandante , para tener soluciones e información que permita a futuro corregir deficiencias del sistema .

5.1.- Planos del sistema Actual :

Se sugiere efectuar un levantamiento total de las instalaciones existentes , para lo cual debe ejecutarse :

- Plano de todos los sistemas existentes
- Verificación de la capacidad instalada
- Verificación de cumplimiento de normativas sanitarias vigentes
- Confeccionar carpeta con proyectos y certificaciones .

5.2.- Mantención de los sistemas :

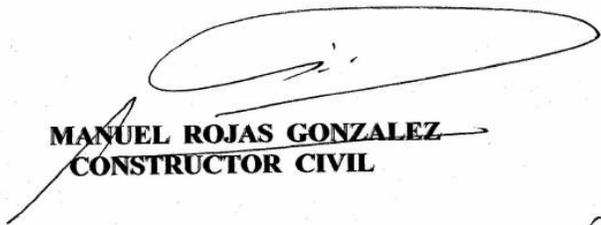
Debe tenerse presente que todo sistema de alcantarillado particular requiere obligatoriamente de un proceso de mantención mínimo cada seis meses y que el actual sistema en el complejo Chungará no cuenta con un plana de mantención , que permitiría mejorar la calidad del sistema y aumenta su vida útil.

5.3.- Trabajos contratados :

El trabajo licitado y realizado por nuestra empresa solo consistió en solucionar puntualmente el retiro de lodos y limpieza de cámaras y en caso alguno es la solución definitiva al problema .

5.6.- Anexos adjuntos :

Se adjunta informe fotográfico, certificado de desinfección y set de fotografías de todo el trabajo efectuado



MANUEL ROJAS GONZALEZ
CONSTRUCTOR CIVIL



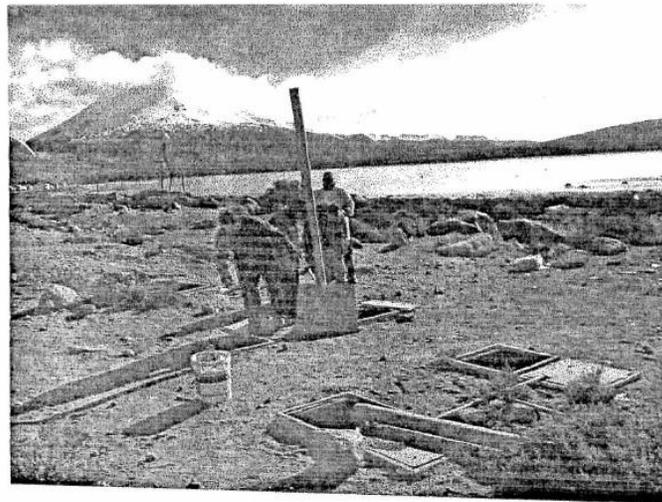
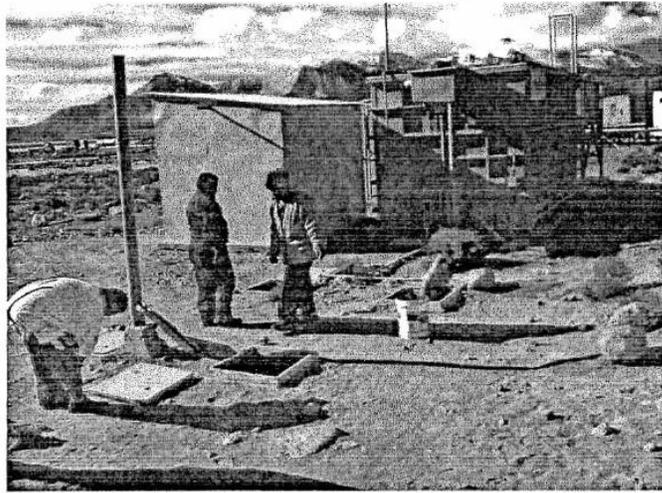
ANA CAROLINA ROJAS GODOY
REPRESENTANTE LEGAL
R Y R INGENIERIA Y CONSTRUCCION

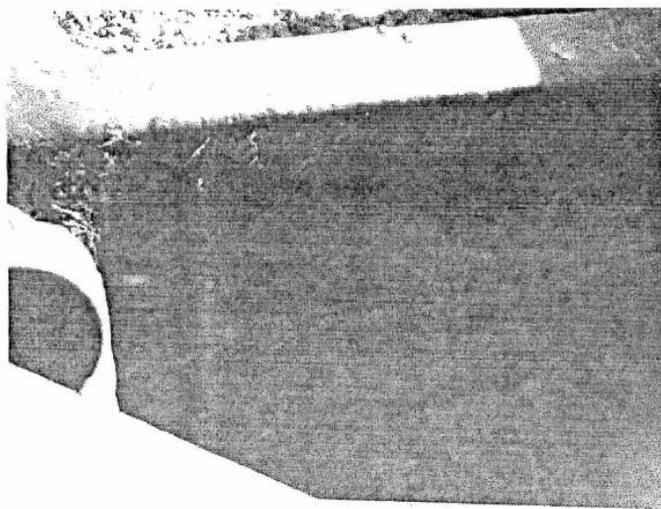
Arica , 02 de Julio de 2011

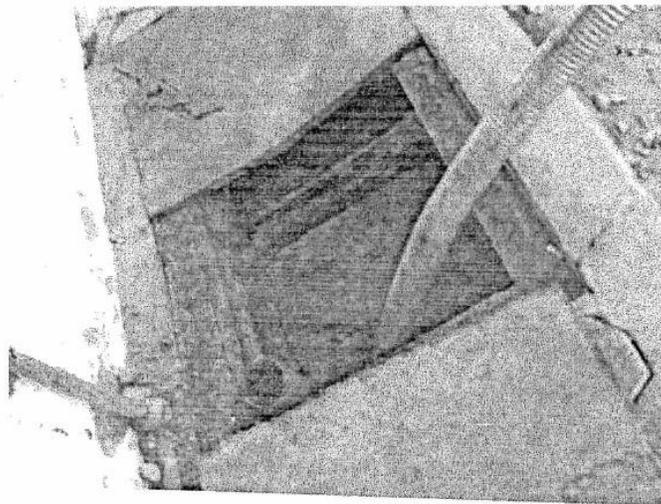
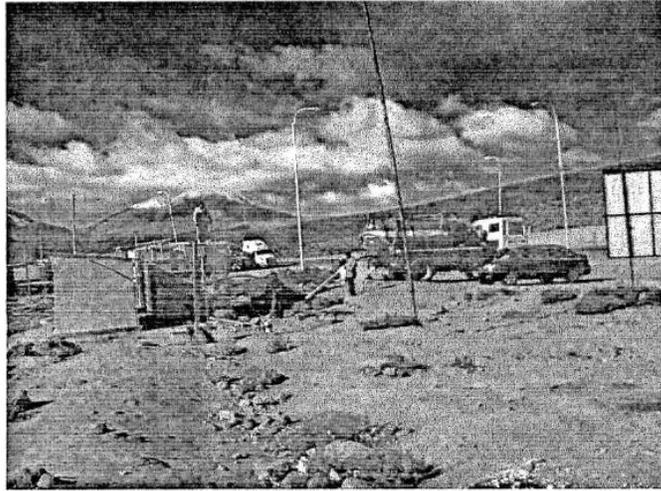
REPORTEN FOTOGRÁFICO

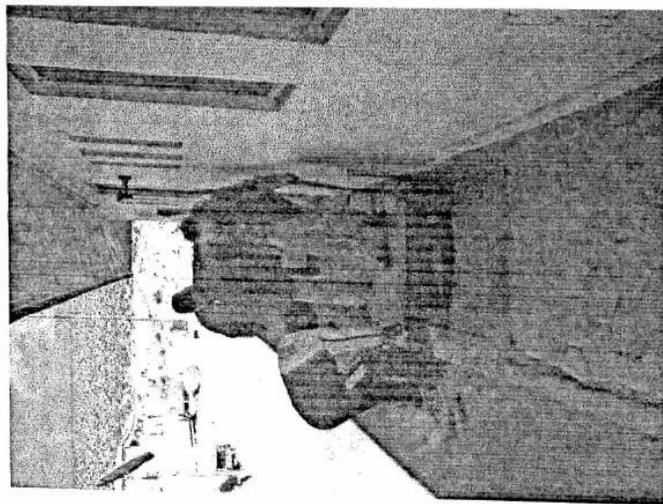
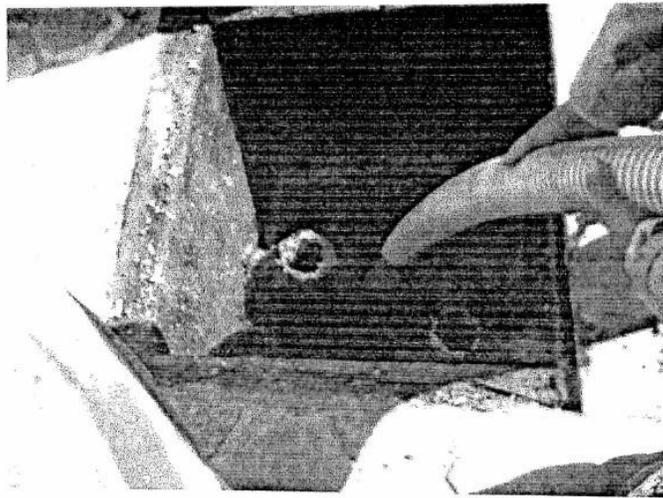
OBRA :

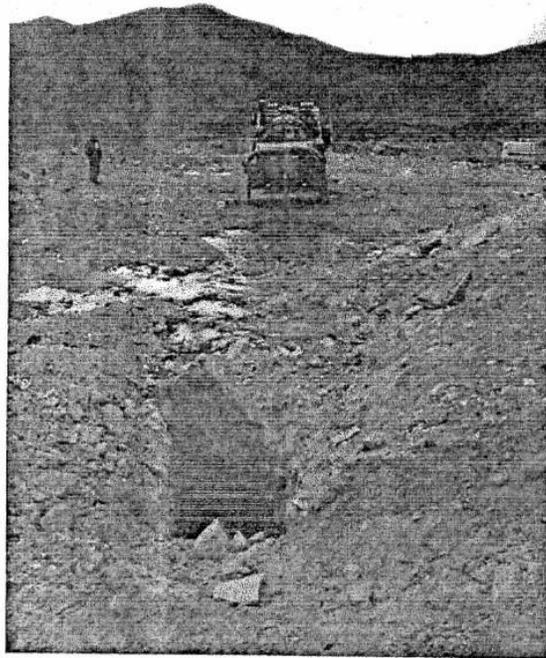












A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'P' followed by a horizontal line.

SOC. PROYECTO NORTE LTDA
Ingeniería y Construcción Proyecto Norte Ltda
Asesoría y Consultoría
Calle San Martín No. 680. Fono-Fax: 258102 Arica

Arica, Septiembre de 2012

INFORME TECNICO

PROYECTO : Retiro de 8 m3 de lodos de la planta de tratamiento de aguas
Servidas del Complejo Fronteriza Chungara

UBICACION : Localidad de Chungara Complejo Fronterizo

El presente informe se elabora y entrega para dar a conocer el trabajo ejecutados

1.- Antecedentes: Orden de compra N° 1707 – 177 – SE12

1.2.- Fecha inicio trabajos: 08 de Septiembre 2012

1.2.- Fecha término de trabajos: 08 de Septiembre de 2012

El presente informe se elabora y entrega para dar a conocer el trabajo ejecutados

2.2.- Estado de instalaciones existentes:

a.-) Planta de tratamiento con falta de extracción de lodos y no se encontró el plan de control de las aguas residuales .

b.-) Sistema de cámaras, domiciliarias y públicas, con buen estado exterior, pero con falta de mantención interior .

III.- TRABAJOS EJECUTADOS

3.1.- Diagnostico y preparación de trabajos.

El primer trabajo ejecutado en terreno consistió en ubicar todas las instalaciones y efectuar una revisión detallada del estado actual de las instalaciones.

3.2.- Retiro Lodos Planta de tratamiento:

Se retiró 08 m3 de lodos desde la planta de tratamiento; se trabajó de acuerdo a metodología ofertada y el reporte fotográfico muestra lo ejecutado.

3.3.- El traslado de los Lodos

El traslado de los lodos o sólidos se efectuara en los 8 m3 al vertedero Municipal del KM 108 de N-CH-11.

IV.- CONCLUSIONES

La empresa entrega a continuación una serie de consideraciones, a tomar en cuenta por el mandante, para tener soluciones e información que permita a futuro corregir deficiencias del sistema.

5.2.- Mantención de los Sistemas:

Debe tenerse presente que todo sistema de alcantarillado particular requiere **Obligatoriamente** de un proceso de mantención mínimo cada seis meses y que el actual sistema en el complejo Chungará no cuenta con un plana de mantención, que permitiría mejorar la calidad del sistema y aumenta su vida útil.

Ningún sistema, por óptimo que sea su diseño y construcción, puede operar sin fallas si no cuenta con un contante trabajo de mantención de sus redes, cámaras, fosas y pozos. El DS 236 deja establecido el proceso mínimo de mantención de estos sistemas.

5.3.- Trabajos contratados:

El trabajo licitado y realizado por nuestra empresa solo consistió en solucionar puntualmente el retiro de lodos y limpieza de cámaras y en caso alguno es la solución definitiva al problema.

5.6.- Anexos adjuntos:

Se adjunta informe fotográfico y set de fotografías de todo el trabajo efectuado.



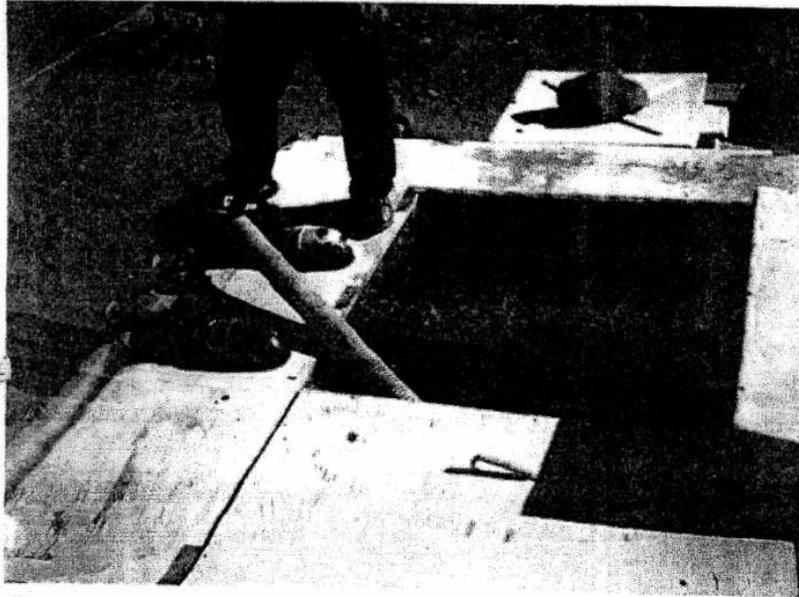

DANTE PATIÑO ROJAS
INGENIERO COMERCIAL
SOCIEDAD PROYECTO NORTE LTDA.

REPORTEN FOTOGRÁFICO

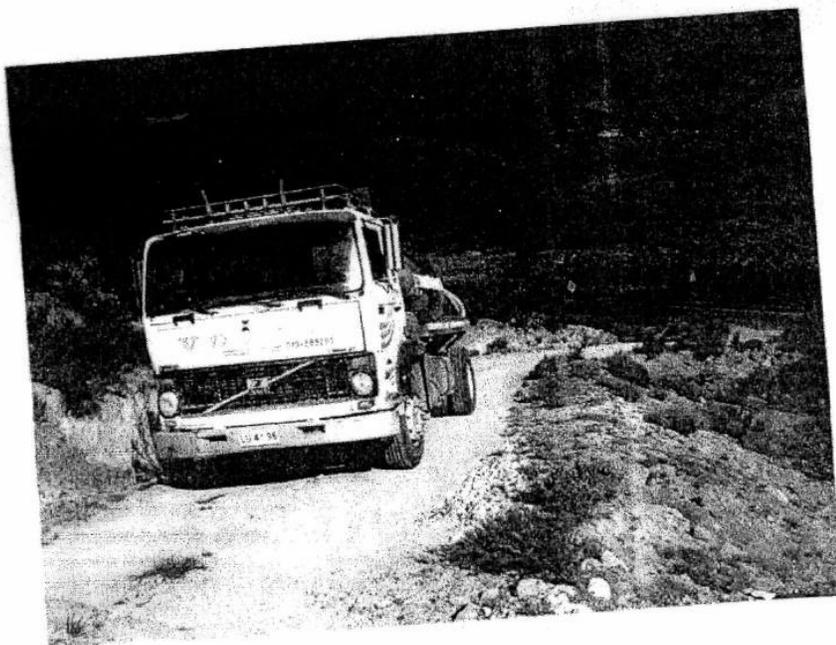
OBRA : Retiro de 8 m³ de lodos de la planta de tratamiento de aguas servidas del Complejo Chungara.

Fecha: 08 de Septiembre de 20012.









El traslado de los lodos o sólidos los 8 m³ al vertedero Municipal del KM 108 de N-CH-11.
Que se efectuó.

INFORME DE ENSAYO

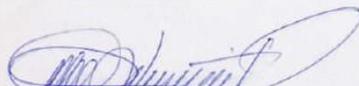
PARCIAL N° QP11 - 2202

IDENTIFICACION MUESTRA

Región : Décimo Quinta
 Provincia : Parinacota
 Ciudad / localidad : CHUNGARÁ
PROCEDENCIA / ORIGEN : Cámara de muestreo Efluente tratado, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas del Complejo Fronterizo de Chungará
 Complejo Fronterizo Chungará – Gobernación de Arica y Parinacota – Ruta Internacional 11 Ch, Km. 192, XV Región
 Provincia de Parinacota – Localidad Chungará.
 Tipo de muestra : Puntual
 Fecha y hora de muestreo : 27 de Noviembre del 2011, 16:00 hrs.
 N° muestra, fecha y hora recepción : 2890 – 28 de Noviembre del 2011, 14:10 hrs.
 Monitoreo : Cliente
 Preservantes usados : Acido Sulfúrico
 Nombre y dirección cliente : **AHLSTROM PLATT S.A.**
 Apóstol Santiago 122 – Estación Central
 Método de Ensayo : (1) Manual SISS 2007
 (2) Standart Methods for the Examination of Water and Wastewater 21 ST 2005

RESULTADO DE ANALISIS

Parámetros	Metodología	Límite de Detección	Concentración Medida	Ejecución Ensayo	
				Fecha	Hora
pH	NCh 2313 – 10F.95	-	8,05 Unidades	28.11.11	15:12 hrs.
Temperatura	NCh 2313 – 20F.95	-	20,0 °C	28.11.11	15:12 hrs.
Fosforo	NCh 2313 – 150F.97	0,1 mg/L	2,3 mg/L	29.11.11	14:20 hrs.
Nitrógeno Total Kjeldahl	NCh 2313 – 280F.98	0,10 mg/L	131,0 mg/L	09.12.11	17:10 hrs.
DBO ₅	NCh 2313 – 050F.05	2 mgO ₂ /L	19,0 mgO ₂ /L	29.11.11	13:30 hrs.


MARCO A. MATILLA B.
 Coordinador Técnico


TERESA CARMONA V.
 Gerente General

Santiago, 13 de Diciembre del 2011

Observaciones:

- 1) El informe de ensayo no debe ser reproducido sin la aprobación escrita del laboratorio.
- 2) Los parámetros analizados corresponden a todos los solicitados por el cliente.
- 3) En caso de que el muestreo haya sido practicado por el cliente, el laboratorio sólo se hace responsable por los análisis efectuados.
- 4) Cliente acepta realizar el análisis, bajo las condiciones de recepción.

TCV/fpp.

1/1

B11 - 3720

INFORME DE ENSAYO BACTERIOLOGICO

Nº de referencia Cliente : 1
Nº de ingreso laboratorio : 6/11 - 4310
Nombre y dirección cliente : AHLSTRÖM - PLATT S.A.
 Apóstol Santiago 122, Estación Central
Naturaleza de la muestra : -
Lugar, fecha y hora muestreo : Cámara de Muestreo Efluente Tratado - Planta de Tratamiento de Aguas
 Servidas del Complejo Fronterizo de Chungará - Gobernación de Arica y
 Parinacota - Ruta Internacional II Ch, Km. 192 - Parinacota - Chungará
 XV Región
 27 de Noviembre del 2011, 16:00 hrs.
Preservantes : Solución Tiosulfato de Sodio
 Solución EDTA
Muestreo : Cliente
 Laboratorio
Fecha y hora recepción : 28 de Noviembre del 2011, 14:10 hrs.
Fecha y hora inicio análisis : 28 de Noviembre del 2011, 14:25 hrs.
Fecha y hora término análisis : 30 de Noviembre del 2011, 14:00 hrs.

Cloro residual libre	:	-	mg/L.
Turbiedad - Nefelométrico (SISS-ME-03-2007)	:	-	UNT
Recuento de Heterótrofos 35°C x 48 hrs. - St. Methods Ed. 21 ^a 2005 - 9215-B	<input type="checkbox"/>	-	UFC/ml
NMP Coliformes Totales - Nch 1620/1 Of. 84	<input type="checkbox"/>	-	BACTERIAS / 100 ml.
- Nch 1620/2 Of. 84	<input type="checkbox"/>	-	BACTERIAS / 100 ml.
NMP Coliformes Fecales - St. Methods Ed. 21 ^a 2005 - 9221 E	<input type="checkbox"/>	-	BACTERIAS / 100 ml.
- Nch 2313/22 Of. 95	<input checked="" type="checkbox"/>	500 000	BACTERIAS / 100 ml.
- Nch 2313/23 Of. 95	<input type="checkbox"/>	-	BACTERIAS / 100 ml.
Escherichia Coli - EC MUG (SISS-ME-01-2007)	<input type="checkbox"/>	-	Presencia/Ausencia
Escherichia Coli - EC MUG - St. Methods Ed. 21 ^a 2005-9221 F	<input type="checkbox"/>	-	Presencia/Ausencia
Otros exámenes	:	-	NMP/100 ml.
Observaciones: ---			

[Firma]
 BACTERIOLOGO

[Firma]
 TERESA CARMONA V.
 Gerente General

Fecha Informe: Santiago, 05 de Diciembre del 2011

NMP : N° más probable

Observaciones:

- 1) El informe de ensayo no debe ser reproducido sin la aprobación escrita del laboratorio.
- 2) Los parámetros analizados corresponden a todas las solicitudes por el cliente.
- 3) En caso de que el muestreo haya sido practicado por el cliente, el laboratorio sólo se hace responsable por los análisis efectuados.
- 4) Cliente acepta realizar el análisis, bajo las condiciones de recepción.

TCV/irv.

1/1



LABORATORIO QUÍMICO SANITARIO
CARLOS LATORRE S.A.
 Avenida Balmaceda 139-Of. 41 - Fono: 2272 1481 - Fax/Fono: 2272 1115
 E-MAIL: latorre@carloslatorre.cl

INNA SISTEMA NACIONAL
 DE ACREDITACION
 INN - CHILE
 Acreditación LE 171 - LE 172

Complemento a Informe de Ensayo B13- 278

INFORME DE ENSAYO BACTERIOLÓGICO

N° de referencia Cliente : 1
 N° de ingreso Laboratorio : 170
 Nombre y dirección cliente : GOBERNACIÓN DE ARICA Y PARINACOTA
 José Miguel Carrera 350 Putre.
 Naturaleza de la muestra : -
 Procedencia / origen muestreo : Cámara de Muestreo Efluente Tratado y Desinfectado.
 P.T.A.S- (Complejo Fronterizo de Chungará)
 Fecha y hora muestreo : 11 de Enero del 2013, 17:00 hrs.
 Preservantes : Solución Tiosulfato de Sodio
 : Solución EDTA
 Muestreo : Cliente
 : Laboratorio
 Fecha y hora recepción : 12 de Enero del 2013, 10:10 hrs.
 Fecha y hora inicio análisis : 12 de Enero del 2013, 10:20 hrs.
 Fecha y hora término análisis : 14 de Enero del 2013, 10:05 hrs.

Cloro residual libre	:	-	mg/L.
Turbiedad - Nefelométrico (SISS-ME-03-2007)	:	-	UNT
Recuento de Heterótrofos 35°C x 48 hrs. - St. Methods Ed.21 st 2005-9215 B	<input type="checkbox"/>	-	UFC/ml
NMP Coliformes Totales · Nch 1620/1, Of. 84	<input type="checkbox"/>	-	NMP Bacterias / 100 ml.
· Nch 1620/2, Of. 84	<input type="checkbox"/>	-	UFC / 100 ml.
NMP Coliformes Fecales · St. Methods Ed.21 st 2005-9221 E	<input type="checkbox"/>	-	NMP Bacterias / 100 ml.
· Nch 2313/22, Of. 95	<input checked="" type="checkbox"/>	<2	NMP Bacterias / 100 ml.
· Nch 2313/23, Of. 95	<input type="checkbox"/>	-	NMP Bacterias / 100 ml.
Escherichia Coli - EC MUG (SISS-ME-01-2007)	<input type="checkbox"/>	-	Presencia / Ausencia
Escherichia Coli - EC MUG · St. Methods Ed.21 st 2005-9221 F	<input type="checkbox"/>	-	Presencia / Ausencia
Otros análisis	:	-	NMP Bacterias / 100 ml.
Observaciones :	-		

LORNA RAMIREZ S.
 Bacterióloga

TERESA CARMONA V.
 Gerente General

Santiago, 07 de Febrero del 2013

NMP: N° más probable

Observaciones:

- 1) El informe de ensayo no debe ser reproducido sin la aprobación escrita del laboratorio.
- 2) Los parámetros analizados corresponden a todos los solicitados por el cliente
- 3) En caso de que el muestreo haya sido practicado por el cliente, el laboratorio sólo se hace responsable por los análisis efectuados
- 4) Cliente acepta realizar el análisis, bajo las condiciones de recepción

TCV/mhp.

1-1



LABORATORIO QUÍMICO SANITARIO
CARLOS LATORRE S.A.
 Avenida Bulnes 1330 Of. 04 - Fono: 2495 3481 - Fono/Fax: 2495 8370
 E-mail: lab@latorre.com Chile - net



SISTEMA NACIONAL
 DE ACREDITACION
INN - CHILE
 Acreditación LE 171 - LE 172

Complemento a Informe de Ensayo QP13 - 134

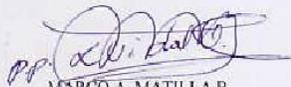
INFORME DE ENSAYO

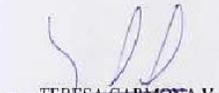
IDENTIFICACION MUESTRA

Región : Décima Quinta
 Provincia : Parinacota
 Ciudad / localidad : CHUNGARÁ
PROCEDENCIA / ORIGEN : Cámara de Muestreo Efluente Tratado Salida de Vertedero sin
 Desinfección, P.T.A.S. (Complejo Fronterizo de Chungará)
 Tipo de muestra : Puntual
 Fecha y hora de muestreo : 11 de Enero del 2013, 17:00 hrs.
 N° de muestra, fecha y hora recepción : 100 -12 de Enero del 2013, 10:10 hrs.
 Monitoreo : Cliente
 Preservantes usados : Acido Clorhídrico.
 Nombre y dirección cliente : GOBERNACIÓN DE ARICA Y PARINACOTA
 JOSE MIGUEL CARRERA 350 PUTRE

RESULTADO DE ANALISIS

Parámetros	Método de Ensayo	Límite de Detección	Concentración Medida	Ejecución Ensayo	
				Fecha	Hora
pH	NCh 2313 - 1 Of.95	-	7,30 Unidades	14.01.13	10:41 hrs.
Temperatura	NCh 2313 - 2 Of.95	-	22,0 °C	14.01.13	10:41 hrs.
DBO ₅	NCh 2313 - 5 Of.05	2 mgO ₂ /L	66,1 mgO ₂ /L	14.01.13	13:20 hrs.


 MARCO A. MATILLA B.
 Coordinador Técnico


 TERESA CARMONA V.
 Gerente General

Santiago, 07 de Febrero del 2013

Observaciones:

- 1) El informe de ensayo no debe ser reproducido sin la aprobación escrita del laboratorio.
- 2) Los parámetros analizados corresponden a todos los solicitados por el cliente.
- 3) En caso de que el muestreo haya sido practicado por el cliente, el laboratorio sólo se hace responsable por los análisis efectuados.
- 4) Cliente acepta realizar el análisis, bajo las condiciones de recepción.

TCV/mhp.

1/1

MONITOREO CALIDAD DE LAS AGUAS SERVIDAS
DESCARGADAS LAGO CHUNGARA

CONTAMINANTE	UNIDAD	EXPRESSION	NORMA	RESULTADOS MEDICIONES EFLUENTE TRATADO				
				14-Mar-08	26-Mar-09	30-Jun-09	27-Nov-11	11-Ene-13
Aceites y Grasas	mg/L	A y G	20		< 10	15,5		<10
Aluminio	mg/L	Al	1					<0.21
Arsénico	mg/L	As	0.1					<0.001
Cadmio	mg/L	Cd	0.02					<0.008
Cianuro	mg/L	CN-	0.5					<0.01
Cobre Total	mg/L	Cu	0.1					<0.03
Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 ml	Coli/100 ml	1000	< 2	< 2	4	500000	<2
Índice de Fenol	mg/L	Fenoles	0.5					0,089
Cromo Hexavalente	mg/L	Cr6+	0.2					<0.05
Cromo Total	mg/L	Cr Total	2.5					<0.02
DBO5 (1)	mgO2/L	DBO5	35					66,1
DBO5 (2)	mgO2/L	DBO6	35		< 2	22	19	71,9
Estaño	mg/L	Sn	0.5					<0.1
Fluoruro	mg/L	F-	1					0.19
Fósforo	mg/L	P	2		2,4	13,6	2,3	10,1
Hidrocarburos Totales	mg/L	HCT	5					<0.005
Hierro Disuelto	mg/L	Fe	2					<0.03
Manganeso	mg/L	Mn	0.5					<0.03
Mercurio	mg/L	Hg	0.005					<0.001
Molibdeno	mg/L	Mo	0.07					<0.21
Niquel	mg/L	Ni	0.5					0.04
NKT	mg/L	NKT	50		11,2	70,7		
Nitrógeno Total **	mg/L	N	10				131	215,07
pH	unidad	pH	6-8,5					7,56
Plomo	mg/L	Pb	0.2					<0.02
SAAM	mg/L	SAAM	10		< 0,1	0,12		0.12
Selenio	mg/L	Se	0.01					<0.001
Sólidos Sedimentables	ml/1/h	S SED	5					<0.2
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	SS	80		20	61		43
Sulfatos	mg/L	SO4 2-	1000					23
Sulfuros	mg/L	S2-	1					<0.06
Temperatura	°C	Tº	30					22
Zinc	mg/L	Zn	5					0.21

NORMA: Límite máximo, Tabla N° 3 DS 90/01
 DBO5 (1) sin cloración
 DBO5 (2) con cloración
 **N total=suma NKT + nitró + nitrato
 NKT tabla N° 2 DS 90/01



RESOLUCION SANITARIA N° A / 0014

ARICA,

03 ENE 2013

VISTOS: la solicitud del 12 de diciembre del 2012, presentada por D. Odlanier Omar Veliz Mena, Gobernador Provincial de Parinacota, con el objeto de que sea otorgada la autorización sanitaria al proyecto "Solución particular alcantarillado y planta de tratamiento de aguas servidas complejo fronterizo Chungará" y se libere al titular de las obligaciones del Título III del D.S. 4/2009; los oficios ORD B-N° 030 y B-N° 035, del 11 de octubre y 04 de diciembre, respectivamente, ambos del 2012, emanados de la Oficina Provincial Parinacota de esta Autoridad Sanitaria, de los cuales constan las observaciones técnicas y administrativas efectuadas por esta SEREMI de Salud al citado proyecto; el oficio ORD N° 596/2012 del 12 de diciembre del 2012, a través del cual el Gobernador Provincial de Parinacota, se hace cargo, superando las observaciones técnicas antes mencionadas; el Informe Técnico favorable N° 01/2013 del 02 de enero del 2013, suscrito por el Jefe de la Unidad Técnica de Residuos y Saneamiento Sanitario de esta SEREMI de Salud; la Resolución Exenta N° 004/2009 del 26 de enero del 2009, de la Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región de Arica y Parinacota, que califica favorablemente el proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Complejo Fronterizo Chungará"; teniendo presente la necesidad de implementar un sistema de alcantarillado eficiente para los habitantes del Complejo Fronterizo Chungará, que garantice una recolección, conducción y disposición de las aguas servidas, sanitariamente adecuado, que no signifique riesgo para la salud, el medio ambiente y el bienestar de la población; lo establecido en el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto y Letrinas Domiciliarias, aprobado por D.S. N° 236 de 1926 y sus modificaciones; lo dispuesto en los artículos 67, 70, 71 letra b), 73 del Código Sanitario y en el N° 1°.22 del DFL N° 1 de 1989, sobre Autorización Sanitaria Expresa, todos, del Ministerio de Salud; lo dispuesto en el Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, aprobado por D.S. N° 4 del 2009, y el D.S. 90 del 2000, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales; ambos del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; y en uso de las facultades que me otorga la Resolución Exenta N° 079 del 23 de febrero del 2012, del Secretario Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota, dicto la siguiente

RESOLUCIÓN

1°.- AUTORIZÁSE el Proyecto "Solución particular alcantarillado y planta de tratamiento de aguas servidas complejo fronterizo Chungará", para ser implementado en la mencionada instalación fronteriza ubicada en el km 180 de la Ruta 11-Ch de la comuna de Putre.-

2°.- Dicho proyecto, contempla servir a una población equivalente aproximada de 123 habitantes, resultando un caudal de tratamiento de 35.520 litros/día, incorporando las dependencias de los servicios públicos apostados en el lugar.-

3°.- ESTABLÉCESE que una vez concluida la ejecución de las obras contempladas en el proyecto que se autoriza, la titular deberá solicitar a esta SEREMI de Salud la **autorización sanitaria para el funcionamiento del sistema**; autorización sin la cual no podrá poner en servicio el mencionado alcantarillado. La autorización en comento será otorgada al verificarse que la construcción se encuentra conforme a lo comprometido en el proyecto, en todas sus partes.-

4°.- DÉJASE expresa constancia que en forma previa a requerir la autorización de funcionamiento del sistema de disposición de aguas servidas en comento, la Gobernación Provincial de Parinacota, deberá analizar en laboratorio acreditado ante el Instituto de Normalización Previsional y autorizado por la correspondiente SEREMI de Salud, los siguientes parámetros contaminantes que se relacionan con la actividad de la fuente emisora:

4°.1.- DBO₅ (mg/L) tomado después de la decantación secundaria y antes de la cámara cloradora-decloradora.-

4°.2.- DBO₅ (mg/L) tomado después de la cámara cloradora-decloradora.-

4°.3.- Aceites y grasas (mg/L) tomado después de la cámara cloradora-decloradora.-

4°.4.- Nitrógeno total (mg/L), correspondiente a la suma de las concentraciones de nitrato kjeldahl, nitrito y nitrato, tomado después de la cámara cloradora-decloradora.-

4°.5.- Fósforo (mg/L) tomado después de la cámara cloradora-decloradora.-

4°.6.- Coliformes fecales (NMP/100 mL) tomado después de la cámara cloradora-decloradora.-

4°.7.- SAAM (mg/L) tomado después de la cámara cloradora-decloradora.-

4°.8.- Sólidos sedimentables (mg/L-h) tomado después de la cámara cloradora-decloradora.-

4°.9.- Sólidos suspendidos totales (mg/L) tomado después de la cámara cloradora-decloradora.-

4°.10.- pH tomado después de la cámara cloradora-decloradora.-

4°.11.- Temperatura (C°) tomado después de la cámara cloradora-decloradora.-

5°.- DÉJASE CONSTANCIA que el titular no deberá someterse a las obligaciones señaladas en el Título III del D.S. 4/2009, en atención a que la población atendida no supera las 2.500 personas ni la generación de lodo en base materia seca supera los 100 kilos/día. Sin perjuicio de lo anterior, el lodo deberá ser tratado conforme a proyecto autorizado, vale decir, secado en cancha construida para tales efectos, y su posterior envío a vertedero con un porcentaje de humedad que no puede superar el 70%.-

6°.- FISCALÍCESE el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución Sanitaria, por funcionarios del Departamento de Acción Sanitaria y/o de Oficina Provincial Parinacota dependientes de esta SEREMI de Salud.-

7°.- DÉJASE CONSTANCIA que el incumplimiento de lo establecido en la presente resolución, será sancionado conforme las normas establecidas en el Libro X del Código Sanitario.-

8°.- **PÁGUESE** por la solicitante antes individualizada, el código 1.1.1. del Arancel de Prestaciones de Salud Ambiental, en Caja de Recaudación de esta SEREMI de Salud, ubicada en calle Maipú N° 410, primer piso, de esta ciudad.-

9°.- **NOTIFÍQUESE** esta Resolución al Gobernador Provincial de Parinacota, Sr. Odlanier Véliz Mena, domiciliado para estos efectos en José Miguel Carrera N° 350, comuna de Putre, por funcionarios de la Oficina Provincial Parinacota o Departamento de Acción Sanitaria de la SEREMI de Salud.-

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE.-

POR ORDEN DEL SEREMI DE SALUD
REGIÓN ARICA Y PARINACOTA



[Handwritten signature]

DR. ALFRODÍN TURRA CORRALES
DEPARTAMENTO DE ACCIÓN SANITARIA
REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento y fines pertinentes



Jessica P.
Jessica Pérez Estay
Ministra de Fe

- Distribución:
- INTERESADO
 - Oficina de Partes
 - Oficina Provincial Parinacota
 - Depto. Acción Sanitaria
 - Unidad Técnica de Residuos y Saneamiento Sanitario
 - Depto. de Asesoría Jurídica
 - Recaudación

