



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Examen de Información

### PLANTA ABATIDORA DE ARSENICO ECONSSA - HUARA

DFZ-2022-279-I-RCA

MARZO 2022

|           | Nombre             | Firma                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprobado  | Claudia Pastore H. |  Firma recuperable<br>X <br>_____<br>Claudia Pastore H.<br>División de Fiscalización<br>Firmado por: a7779fa7-39ae-4926-ad3b-032803100c27 |
| Elaborado | Tamara González G. |  Firma recuperable<br>X <br>_____<br>Tamara González G.<br>Fiscalizadora DFZ<br>Firmado por: a4ef41f4-0b4a-47fd-9c19-e1b5d19dbbc0         |

## Contenido

|   |                                                       |    |
|---|-------------------------------------------------------|----|
| 1 | RESUMEN.....                                          | 3  |
| 2 | IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE. ....        | 4  |
| 3 | INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS. .... | 5  |
| 4 | ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. ....   | 5  |
| 5 | HECHOS CONSTATADOS. ....                              | 7  |
| 6 | CONCLUSIONES.....                                     | 14 |
| 7 | ANEXOS.....                                           | 15 |

## 1 RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de examen de la información realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “Planta Abatidora de Arsénico ECONSSA - Huara”, localizada en la Caleta Pisagua, comuna de Huara, región de Tarapacá, en base a los antecedentes analizados en conjunto con el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región de Tarapacá, los cuales fueron requeridos por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de la Resolución Exenta TPCA N°008 de fecha 21 de marzo de 2022.

El motivo de la actividad de fiscalización ambiental correspondió al Programa de Fiscalización de RCA para la Región de Tarapacá, establecido mediante la Resolución Exenta N°2.741 del 30 de diciembre de 2021, que fija Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2022.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, consiste en la instalación y operación de una Planta Abatidora de Arsénico para abastecer a la población de Pisagua de agua potable cumpliendo la normativa de Agua Potable NCh 409. La planta se abastecerá de agua subterránea de Dolores, la que de acuerdo a la norma de agua potable actual, presenta niveles sobre la norma en arsénico.

La planta estará interconectada a la actual infraestructura de abastecimiento de agua de Pisagua y el tratamiento considerado consiste principalmente en utilizar un proceso de floculación y decantación, con capacidad para producir 180 m<sup>3</sup>/día de agua potable, con una concentración de Arsénico bajo el límite indicado en la NCh 409/1 Of.84.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron condiciones de operación, manejo de efluentes de la planta y manejo de lodos arsenicales.

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

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.

### 2.1 Antecedentes Generales.

|                                                                                                                       |                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b><br>Planta Abatidora de Arsénico Econssa – Huara.                     | <b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b><br>Operación.                                                                 |
| <b>Región:</b><br>Tarapacá.                                                                                           | <b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b><br>Caleta Pisagua.                                                          |
| <b>Provincia:</b><br>Iquique.                                                                                         |                                                                                                                                    |
| <b>Comuna:</b><br>Huara.                                                                                              |                                                                                                                                    |
| <b>Titular de la unidad fiscalizable:</b><br>Aguas del Altiplano S.A.                                                 | <b>RUT o RUN:</b><br>76.215.634-2                                                                                                  |
| <b>Domicilio titular:</b><br>Calle Esmeralda N°340, Oficina 120-A, comuna de Iquique, región de Tarapacá.             | <b>Correo electrónico:</b><br><a href="mailto:christian.barahona@aguasdelaltiplano.cl">christian.barahona@aguasdelaltiplano.cl</a> |
|                                                                                                                       | <b>Teléfono:</b><br>77334609                                                                                                       |
| <b>Identificación representante legal:</b><br>Christian Barahona Rubio.                                               | <b>RUT o RUN:</b><br>14.280.663-0                                                                                                  |
| <b>Domicilio representante legal:</b><br>Calle Esmeralda N°340, Oficina 120-A, comuna de Iquique, región de Tarapacá. | <b>Correo electrónico:</b><br><a href="mailto:christian.barahona@aguasdelaltiplano.cl">christian.barahona@aguasdelaltiplano.cl</a> |
|                                                                                                                       | <b>Teléfono:</b><br>77334609                                                                                                       |

## 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.

| Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados. |                     |                 |            |                            |                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|
| N°                                                                 | Tipo de instrumento | N°/ Descripción | Fecha      | Comisión/ Institución      | Título                                                     |
| 1                                                                  | RCA                 | 201             | 23-12-2002 | COREMA, región de Tarapacá | Planta Abatidora de Arsénico para Agua Potable de Pisagua. |

#### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

##### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.

| Motivo |            | Descripción                                                                                                                                                               |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X      | Programada | Según Resolución Exenta N°2.741/2021, que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2022. |

## 4.2 Revisión Documental.

### 4.2.1 Documentos Revisados.

| ID | Nombre del documento revisado                           | Origen/ Fuente del documento                                                  | Organismo encomendado | Observaciones                            |
|----|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|
| 1  | Carta ADA N°211 de fecha 11-04-2022, con anexos, ADA.   | Documentación solicitada al titular a través de requerimiento de información. | SERNAPESCA            | Documento entregado en plazo estipulado. |
| 2  | Ord. TPCA - 00049/2022 de fecha 06-05-2022, SERNAPESCA. | Ord. TPCA N°079 de fecha 04-05-2022, SMA.                                     | ---                   | ---                                      |

## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Condiciones de operación, manejo de efluentes de la planta y manejo de lodos arsenicales.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Número de hecho constatado: 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Documentación Revisada: ID 1 y 2.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>Resolución Exenta N°09 de fecha 15-01-2014:</b><br/><i>Modificaciones referidas a cambios en la automatización del funcionamiento de la Planta Abatidora, la incorporación de un operador a la misma, quien estará encargado de operar la Planta y mantenerla funcionando en óptimas condiciones, manteniendo automatizado el grupo generador, el cual es responsable de mantener activo el sistema de dosificación de la Planta.</i></p> <p><b>Resolución Exenta N°28 de fecha 30-01-2014:</b></p> <p><u>c.1. Cambio del punto de regulación de presión y caudal de agua cruda.</u><br/>P.O: medición a la entrada del estanque de alimentación.<br/>P.M: medición en la salida de Dolores.</p> <p><u>c.2. Cambio de floculante en el proceso de floculación y decantación.</u><br/>P.O: floculante sulfato férrico.<br/>P.M: cloruro férrico, para cumplir con la NCh409.</p> <p><u>c.3. Rediseño del sistema de filtración de paralelo a serie e incremento de la pérdida de carga.</u><br/>P.O: filtros en paralelo.<br/>P.M: operación de filtros en serie.</p> <p><u>c.4. Cambio en la frecuencia de retrolavado de filtros.</u><br/>P.O: retrolavado de filtros 8 veces al mes en sistema paralelo.<br/>P.M: retrolavado de filtros 3 veces al mes en sistema serie.</p> <p><u>c.5. Incremento de lodos en las canchas de secado e incremento de área de las mismas.</u><br/>P.O: generación de 100 k/mes de lodos arsenicales secos, almacenados en canchas de secado de área 8 m<sup>2</sup> y volumen 12 m<sup>3</sup>.<br/>P.M: generación de 600 k/mes de lodos arsenicales secos, construcción de canchas de secado de lodos con área de 10,08 m<sup>2</sup> y volumen 22,07 m<sup>3</sup>.</p> <p><b>RCA N°201/2002, Considerando 3.</b><br/><i>Que, según los antecedentes señalados la Declaración de Impacto Ambiental respectivo el proyecto "Planta Abatidora de Arsénico para Agua Potable de Pisagua" consiste en lo siguiente:</i></p> <p><i>3.1 El proyecto de instalación y operación de una Planta Abatidora de Arsénico tiene como objetivo abastecer a la población de Pisagua de Agua Potable cumpliendo la normativa de Agua Potable NCh409. La planta utilizará la actual fuente de agua subterránea de Dolores, la que de acuerdo a la norma de agua potable actual, presenta niveles sobre la norma en arsénico y su localización es en la provincia de Iquique, comuna de Huara, específicamente en Caleta Pisagua.</i></p> |

3.2 Esta planta estará interconectada a la actual infraestructura de abastecimiento de agua de Pisagua, y el tratamiento considerado consiste principalmente en utilizar un proceso de floculación y decantación, con capacidad para producir 180 m<sup>3</sup>/día de agua potable, con una concentración de Arsénico bajo el límite Indicado en la NCh 409/1 Of.84.

3.3 Construcción: El recinto donde se encuentra el actual estanque de distribución de agua potable, ocupa una superficie de 800 m<sup>2</sup> y la planta proyectada ocupará una superficie de 100 m<sup>2</sup>, será montada en contenedores tipo marinos y anclada e interconectada hidráulica y eléctricamente. El recinto considerará un cierre perimetral del área, con portón de acceso de dos hojas de malla ACMA y perfiles de acero revestidos.

**RCA N°201/2002, Considerando 3.4. f) Disposición y transporte de lodos:**

h.1) El lodo seco, será retirado cada seis meses o en forma anual del recinto para su disposición final.

h.2) El lodo se retirará en forma manual desde las eras hacia los tambores en periodos estimados de cada dos meses por personal pertinente cumpliendo las medidas de seguridad;

h.3) Las medidas de seguridad son para quienes manipulen este material es buzo de plástico color blanco de protección, lentes protectores, guantes de protección, mascarilla con filtro, zapatos de seguridad.

h.4) En el sitio temporal de almacenamiento de los tambores y canchas de secado se tomarán las siguientes medidas: Señalización de seguridad en el sitio, indicando el tipo de residuo almacenado en los tambores y en las eras, e indicando zona de circulación restringida solo para el personal autorizado; Señalización en cada tambor del contenido y cuidados y su fecha de almacenamiento, verificación y registro periódico del estado de los contenedores (tambores) y de las canchas de secado, limpieza y acondicionamiento del lugar.

h.5) Para la disposición de los lodos, se emplearan los servicios de la empresa SOLENOR o HIDRONOR Chile S.A en Santiago, ambas dedicadas y autorizadas para el Tratamiento Físico-Químico. Vertedero Controlado y Gestión Integral de Residuos.

h.6) Para el manejo del residuo se consideran las siguientes medidas:

- Retiro bimensual del lodo arsenical desde las eras, por personal operario de la planta cumpliendo las medidas de seguridad señaladas.
- Almacenamiento del lodo en tambores plásticos herméticos, que se almacenan en el recinto, adyacente a las eras de secado.
- Retiro de tambores sellados del recinto, en forma semestral o anual, por empresa especializada.
- vía terrestre de tambores sellados, por camiones autorizados pertinentemente, a cargo de la empresa especializada.
- Disposición final del residuo en recintos de empresa especializada y según autorizaciones pertinentes a la misma.

**Resultado examen de Información:**

1. Mediante la Resolución Exenta TPCA N°008/2022 de fecha 21-03-2022 (Anexo 1), la Superintendencia del Medio Ambiente Región de Tarapacá realizó un requerimiento de información al Titular, en el cual se solicitó lo siguiente:

a. Con relación a la Consulta de Pertinencia 09 de fecha 15-01-2014:

i. Informar si se implementaron los cambios expuestos en dicho documento. Detallar el funcionamiento actual, adjuntando fotografías fechadas como medio verificador.

b. Con relación a la Consulta de Pertinencia 028 de fecha 30-01-2014:

i. Informar si se implementaron los cambios expuestos en dicho documento. Detallar el funcionamiento actual, refiriéndose a cada ítem en particular, adjuntando fotografías fechadas como medio verificador.

c. Con relación a la RCA N°201/2002:

i. Remitir layout actualizado de la Planta y descripción completa del funcionamiento de la misma. Adjuntar fotografías fechadas de las instalaciones.

- ii. Informar si debido a las modificaciones realizadas al Proyecto inicial, en alguna etapa del funcionamiento de la Planta se realizan descargas hacia aguas marinas. En caso favorable, detallar y adjuntar fotografías fechadas.
- d. Con relación a la RCA N°201/2002:
  - i. Respecto al Considerando 3.4. f) Disposición y transporte de lodos:
    - 1. Informar la frecuencia de retiro de lodos desde las eras, detallar forma y lugar de almacenamiento temporal. Adjuntar registros y fotografías fechadas que den cuenta de dicho proceso, correspondiente a los últimos 6 meses.
    - 2. Informar la frecuencia de retiro de los lodos para su disposición final. Detallando empresa encargada de su retiro y lugar de disposición final. Adjuntar boletas y/o facturas que permitan verificar lo indicado, correspondiente a los últimos 6 meses.

2. Según lo solicitado, con fecha 11 de abril de 2022, a través de la Carta ADA N°211 (Anexo 2), el Titular respondió textualmente lo siguiente:

**a. Con relación a la consulta de pertinencia 09 de fecha 15-01-2014:**

**i. Informar si se implementaron los cambios expuestos en dicho documento. Detallar el funcionamiento actual, adjuntando fotografías fechadas como medio verificador.**

*Respuesta:*

*i. Los cambios expuestos en la consulta de pertinencia que se indica fueron implementados en su totalidad. En “Anexo A” se detalla el funcionamiento de la planta con fotografías fechadas. La operación de la instalación considera supervisión directa de la planta los 7 días de la semana.*

**b. Con relación a la consulta de pertinencia 028 de fecha 30-01-2014:**

**i. Informar si se implementaron los cambios expuestos en dicho documento. Detallar el funcionamiento actual, refiriéndose a cada ítem en particular, adjuntando fotografías fechadas como medio verificador.**

*Respuesta:*

*i. Los cambios expuestos en la consulta de pertinencia que se indica fueron implementados. En “Anexo A” se detalla el funcionamiento de la planta con fotografías fechadas.*

**c. Con relación a la RCA N°201/2002:**

**i. Remitir layout actualizado de la planta y descripción completa del funcionamiento de la misma. Adjuntar fotografías fechadas de las instalaciones.**

**ii. Informar si debido a las modificaciones realizadas al proyecto inicial, en alguna etapa del funcionamiento de la planta se realizan descargas hacia aguas marinas. En caso favorable, detallar y adjuntar fotografías fechadas.**

*Respuesta:*

*i. El layout de la planta se adjunta como “Anexo B” junto a esta carta. La descripción y las fotografías fechadas se presentan en el “Anexo A”.*

*ii. Las modificaciones no contemplan descargas hacia aguas marinas.*

**d. Con relación a la RCA N°201/2002:**

**i. Respecto al considerando 3.4.f) Disposición y transporte de lodos:**

**1. Informar la frecuencia de retiro de los lodos desde las eras, detallar forma y lugar de almacenamiento temporal. Adjuntar registros y fotografías fechadas que den cuenta de dicho proceso, correspondiente a los últimos 6 meses.**

**2. Informar la frecuencia de retiro de los lodos para su disposición final. Detallando empresa encargada de su retiro y lugar de disposición final. Adjuntando boletas y/o facturas que permitan verificar lo indicado, correspondiente a los últimos 6 meses.**

*Respuesta:*

*1. La frecuencia de retiro de lodos desde las eras es aproximadamente semestral. Los lodos son posteriormente dispuestos en tambores de 250 litros donde el lodo se sigue deshidratando, para posteriormente, ser retirado a disposición final. La ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia del “Anexo A”, da cuenta de la forma de almacenamiento.*

*2. La frecuencia aproximada de retiro de lodos a disposición final es cada 6 meses. La empresa encargada del retiro es Gestión de Residuos Industriales (GREIND), quien transporta los lodos desde la planta de Pisagua hacia lugar de disposición final. El punto de disposición es Soluciones Ambientales del Norte, ubicada en Sierra Gorda. En Anexo B, se presenta la documentación que da cuenta del retiro desde la PTAP hasta disposición final del mes de febrero, también se presenta el certificado de disposición final otorgado por Soluciones Ambientales del Norte del mes de abril 2021 ya que se demoran aproximadamente dos meses en entregar el certificado timbrado.*

3. Al respecto, mediante el Ord. TPCA N°079 de fecha 04 de mayo de 2022 (Anexo 3), la Superintendencia del Medio Ambiente envió a SERNAPESCA los antecedentes remitidos por el Titular, para análisis dentro de sus competencias. De acuerdo a lo anterior, SERNAPESCA a través del Ord. N° TPCA - 00049/2022 de fecha 06 de mayo de 2022 (Anexo 4), informó textualmente lo siguiente:

*“Con relación a lo solicitado en documento citado en el Antecedente, me permito informar a Ud. que revisado el contenido de la documentación presentada por la empresa Aguas del Altiplano S. A. por medio de su carta ADA N° 211 de fecha 11 de abril de 2022, que se relaciona con la Unidad Fiscalizable “Planta Abatidora de Arsénico ECONSSA – Huara”, esta Dirección Regional no ha identificado materias ambientales de competencia sectorial.”*

4. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar lo siguiente:

- i. La Planta de tratamiento de Agua potable, se encuentra en la localidad de Pisagua, comuna de Huara. Este recinto posee una abatidora de arsénico, con tecnologías de coagulación-floculación y adsorción, que permite tratar y entregar el agua potable, cumpliendo los parámetros máximos actuales de la NCh409/1. Los procesos que se realizan en la PTAP de Pisagua son los siguientes: Captación, Ingreso Planta Pisagua, Floculación-Coagulación, Filtración, Tratamiento de Lodos y Almacenamiento Temporal de Lodos. Cabe señalar que producto del funcionamiento de la PTAP no se realizan descargas hacia aguas marinas.
- ii. Con relación a la Consulta de Pertinencia 09 de fecha 15-01-2014, cuyos cambios hacían mención a la automatización del funcionamiento de la Planta y la incorporación de un operador a la misma para mantener activo el sistema de dosificación. El Titular indicó que la Planta cuenta con supervisión directa los 7 días de la semana.
- iii. Respecto a la Consulta de Pertinencia 028 de fecha 30-01-2014, se indicaban varios cambios al proyecto original, los cuales actualmente se encuentran operativos, según lo detallado en la siguiente Tabla:

| ITEM                                                                                             | PROYECTO ORIGINAL                                          | MODIFICACIONES                                          | INFORMADO POR EL TITULAR EN ANEXO A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | FOTOGRAFÍA                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| c.1. Cambio del punto de regulación de presión y caudal de agua cruda.                           | Medición a la entrada del estanque de alimentación.        | Medición en la salida de Dolores.                       | La medición se realiza en Dolores, donde se ubica el flujómetro cuyo caudal promedio es de 2,5 L/s.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
| c.2. Cambio de floculante en el proceso de floculación y decantación.                            | Floculante sulfato férrico.                                | Cloruro férrico, para cumplir con la NCh409.            | El objetivo en el proceso de coagulación floculación es, primero, la desestabilización eléctrica de las especies químicas de arsénico, para, segundo, generar el crecimiento de flocs, mediante la adición de cloruro férrico ( $FeCl_3$ ), formando complejos solubles, los cuales, por tamaño, son retenidos superficialmente, en el lecho de granular, mediante un proceso de adsorción. |   |
| c.3. Rediseño del sistema de filtración de paralelo a serie e incremento de la pérdida de carga. | Filtros en paralelo.                                       | Operación de filtros en serie.                          | Tras la fase de coagulación floculación en el reactor, el clarificado pasa a través de dos filtros en serie. El medio del primer filtro es antracita y la mayoría de sólidos en suspensión, quedan retenidos en esta etapa. El segundo filtro presenta un medio a base de zeolitas en su interior.                                                                                          |  |
| c.4. Cambio en la frecuencia de                                                                  | Retrolavado de filtros 8 veces al mes en sistema paralelo. | Retrolavado de filtros 3 veces al mes en sistema serie. | El filtro 1 (de antracita) es el que más rápido se satura y se realiza un retrolavado cada 10 [día] en promedio. El filtro 2 (zeolitas) se retrolava 1 vez al                                                                                                                                                                                                                               | Sin imagen.                                                                          |

|                                                                                       |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| retrolavado de filtros.                                                               |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | mes en promedio. Los filtros de adsorción se retrolavan cada 10 días en promedio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| c.5. Incremento de lodos en las canchas de secado e incremento de área de las mismas. | Generación de 100 k/mes de lodos arsenicales secos, almacenados en canchas de secado de área 8 m <sup>2</sup> y volumen 12 m <sup>3</sup> . | Generación de 600 k/mes de lodos arsenicales secos, construcción de canchas de secado de lodos con área de 10,08 m <sup>2</sup> y volumen 22,07 m <sup>3</sup> . | <p>Los lodos producidos en el reactor se envían a una cancha de secado de lodos. El sobrenadante se envía a cabeza de la planta.</p> <p>Además, las aguas de retrolavado de los filtros y, así como de la etapa de adsorción, se envían a un estanque decantador, donde se añade cal y después, se envían a la cancha de secado de lodos.</p> <p>Una vez los lodos esten secos son retirados a tambores de 250 litros para su posterior disposición final.</p> | <p><i>Cancha secado Lodos</i></p>  <p><i>Tambores 250 litros con lodos</i></p>  |

- iv. En relación con la disposición y transporte de lodos, el Titular informó que son retirados desde las eras con una frecuencia semestral, disponiéndolos temporalmente en tambores de 250 litros, para luego ser enviados a disposición final. La empresa encargada del retiro es Gestión de Residuos Industriales (GREIND), quien transporta los lodos desde la planta de Pisagua hacia lugar de disposición final, siendo éste Soluciones Ambientales del Norte, ubicado en Sierra Gorda. Como medio verificador, el Titular adjuntó una Guía de Transporte de lodos de la empresa Gestión de Residuos Industriales SpA, correspondiente al día 11 de febrero de 2022 y el certificado de disposición final de la empresa Soluciones Ambientales del Norte, donde se detalla el generador (ADA S.A.), quien entrega (Gestión de Residuos Industriales SpA) y el período correspondiente al mes de abril 2021, además en el certificado se detalla que los residuos no peligrosos son lodos de lavado (Imagen 1 y ).

| Registros |  |
|-----------|--|
|-----------|--|

[illegible]

Imagen 1.

|                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Descripción del medio de prueba:</b><br/>         Guía de Transporte de lodos de la empresa Gestión de Residuos Industriales SpA, correspondiente al día 11 de febrero de 2022.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Imagen 2.

|                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Descripción del medio de prueba:</b></p> <p>Certificado de disposición final de los lodos, emitido por la empresa Soluciones Ambientales del Norte.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **6 CONCLUSIONES.**

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

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

## 7 ANEXOS.

| N° Anexo | Nombre Anexo                                                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------|
| 1        | Resolución Exenta TPCA N°008/2022 de fecha 21-03-2022, SMA.        |
| 2        | Carta ADA N°211 de fecha 11 de abril de 2022, Titular.             |
| 3        | Ord. TPCA N°079 de fecha 04 de mayo de 2022, SMA.                  |
| 4        | Ord. N° TPCA - 00049/2022 de fecha 06 de mayo de 2022, SERNAPESCA. |