

Se pronuncia respecto a consulta de pertinencia Proyecto "Planta de Tratamiento de Agua Potable para Abatimiento de Arsénico".

RESOLUCIÓN EXENTA N° 00011

IQUIQUE, 10 MAR. 2017

**VISTOS:**

1. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 9 de marzo de 1994, en el D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial el 12 de agosto de 2013; el D.F.L. N° 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.
2. El OF. ORD. N° 131.456 de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que instruye sobre las consultas de pertinencias de ingreso de proyectos o actividades o sus modificaciones al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
3. La consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), de fecha 21 de noviembre e ingresada a este Servicio con fecha 02 de diciembre, ambas de 2016, presentada por el señor Sergio Fuentes Farías en representación de la empresa Aguas del Altiplano S.A., respecto del proyecto "Planta de Tratamiento de Agua Potable para Abatimiento de Arsénico", localizado en la comuna de Pica, Provincia del Tamarugal, Región de Tarapacá.
4. Otros antecedentes que forman parte del expediente de Evaluación de la consulta a la solicitud de pertinencia de evaluación de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

**CONSIDERANDO:**

1. Que, mediante presentación de fecha 21 de noviembre e ingresada a este Servicio con fecha 02 de diciembre, ambas de 2016, el titular de la consulta de pertinencia solicita que esta Dirección Regional se pronuncie acerca de si las obras, acciones o medidas que plantea ejecutar en el proyecto "Planta de Tratamiento de Agua Potable para Abatimiento de Arsénico" que modifica el actual sistema de abastecimiento de agua potable de la localidad de Matilla, comuna de Pica, constituyen o no cambios de consideración que ameriten que previo a su ejecución, deban someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
2. Que, los antecedentes presentados señalan que el proyecto original no ingresó al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), debido a que su construcción y operación data del año 1983, y en consecuencia, es previo a la entrada en vigencia de la Ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente y su Reglamento. El proyecto original, corresponde a lo siguiente:

- 2.1 El actual sistema de abastecimiento de agua potable de Matilla, atiende a una población de 361 habitantes (según el último censo vigente); y para ello cuenta con un estanque de almacenamiento de agua potable en la localidad, ubicado al interior Recinto Estanque Matilla. El estanque acumula el agua que llega desde los excedentes del Pozo Surgente Chintaguay, de los Drenes de Chintaguay y del Socavón Santa Rosita, desde donde son distribuidas hacia la población.
- 2.2 El Proyecto original se ubica en la localidad de Matilla, aproximadamente a la altura del Km 49 de la ruta A-75, en la comuna de Pica, cuyas coordenadas geográficas de los vértices del área son las siguientes:

Vértice	Norte	Este
A	7.731.725	462.789
B	7.731.727	462.789
C	7.731.726	462.801
D	7.731.729	462.801

- 2.3 Junto a lo anterior, se señala que el sistema actual se compone de los siguientes equipos/estructuras:

- Estanque de 500 m<sup>3</sup>.
- Sala de tableros.
- Grupo Generador 44 kVA.
- Empalme de baja tensión (15 kW).
- Presurizadora, sector Matilla Crece.
- Sistema de cloración por Hipoclorito de sodio.

- 2.4 La localidad de Matilla requiere un volumen máximo de agua potable diario de 1.140 m<sup>3</sup>, por lo que actualmente el recinto entrega un caudal medio de 47,5 m<sup>3</sup>/h. Las aguas provenientes del Pozo surgente Chintaguay y los drenes Chintaguay, son conducidas hacia un sistema de inyección de gas cloro en el recinto de Chintaguay. Una vez cloradas las aguas, son enviadas de forma gravitacional hacia el estanque ubicado en la localidad de Matilla. Tanto las aguas provenientes del pozo, como las aguas de los drenes de Chintaguay cumplen con los parámetros de la NCh. 409/1. Of.2005, Agua potable - Parte 1 - Requisitos.

En cuanto a las aguas provenientes del Socavón Santa Rosita, ubicado a unos 3 km del recinto de Matilla, que afloran en forma de drenes, son conducidas gravitacionalmente y antes de llegar al estanque de Matilla son cloradas por inyección de hipoclorito de sodio. Las aguas cumplen con la calidad exigida por la normativa vigente, no obstante, el Titular señala que se requiere ajustar la concentración de arsénico a 0,01 mg/l, de acuerdo a las modificaciones realizadas en el citado cuerpo normativo.

3. Que, según la información proporcionada, la ejecución del proyecto “Planta de Tratamiento de Agua Potable para Abatimiento de Arsénico” que modifica al proyecto original, consiste en la modificación del actual recinto Matilla para abastecer a la población de agua potable en cantidad y calidad establecida en la legislación vigente, para ello se contempla la construcción y operación de un sistema de abatimiento de arsénico que permita dar cumplimiento a la NCh. 409/1 Of. 2005, Agua potable - Parte 1 – Requisitos, corresponde a lo siguiente:

- 3.1 El sistema de tratamiento, correspondiente a un medio de adsorción, se ubicará al interior del actual recinto donde se almacenan las aguas distribuidas a la localidad.

Las aguas crudas provenientes del pozo surgente Chintaguay y drenes de Chintaguay serán almacenadas en el estanque existente de 500 m<sup>3</sup>. El agua proveniente del socavón Santa Rosita será tratada por el sistema de adsorción. Para ello se instalará una derivación en la tubería que transporta el agua, desde el socavón Santa Rosita, para alimentar

directamente al nuevo sistema de abatimiento de arsénico. Una vez que las aguas llegan al sistema, primero se contempla inyectar hipoclorito de sodio al caudal con una dosificación proyectada de 4 l/h para controlar los índices microbiológicos, antes de realizar un control del pH. Una vez medido el pH del caudal, este será corregido a 6,5 +/- 0,3 con la adición de ácido clorhídrico, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento del sistema. Ambos sistemas de control operarán de forma automática. Las dosificaciones indicadas son de carácter preliminar y el ajuste final se determinará en la etapa de puesta en marcha del sistema.

Una vez que el agua cruda presente el pH óptimo de funcionamiento, se impulsará un caudal total de 27 m<sup>3</sup>/h como máximo, mediante un sistema de presurización que permitirá alcanzar la presión óptima de trabajo de los 3 filtros de adsorción. La corriente se separará en 3 líneas de 9 m<sup>3</sup>/h cada una, las que ingresarán a los filtros de adsorción por la parte superior y traspasarán las capas del material filtrante, quedando adherido el arsénico gracias al hidróxido de hierro. Cabe destacar que los filtros pueden trabajar de forma independiente; es decir, en caso de requerir la detención de alguno de los filtros, los otros dos pueden continuar funcionando bajo el régimen de operación normal.

Tras el abatimiento del arsénico, las aguas tratadas son dirigidas hacia el estanque existente de 500 m<sup>3</sup>, donde se mezclará el agua tratada en el sistema de adsorción, el agua del pozo surgente Chintaguay y los drenes de Chintaguay. El agua “mezclada” corresponderá al agua potable que se distribuirá a los habitantes de la localidad de Matilla.

3.2 El caudal de tratamiento proyectado a tratar es de 27 m<sup>3</sup>/h, el cual corresponderá aproximadamente al 57% del caudal que será entregado a la población de Matilla. El agua tratada contendrá una concentración máxima de arsénico de 0,01 mg/L, para dar cumplimiento con la normativa vigente (NCh. 409/1. Of.2005, Agua potable - Parte 1 - Requisitos).

3.3 Las principales obras que considera la modificación al Proyecto original son:

- Losa de apoyo de los filtros.
- Losa de apoyo de estanque.
- Instalación estanque amortiguador (Plástico).
- Instalación de 3 filtros de adsorción.
- Sala de almacenamiento de ácido clorhídrico.
- Sala de tableros y control.
- Interconexiones hidráulicas.
- Cámaras de válvulas.
- Tablero de fuerza y control para el sistema.

3.4 Los antecedentes disponibles del proyecto original versus la modificación presentada, corresponden a lo siguiente:

Ítem	Descripción	
	Proyecto Original	Modificación
1	El recinto cuenta con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 estanque de 500 m<sup>3</sup>.</li> <li>- Sala de tableros.</li> <li>- Presurizadora, sector Matilla crece.</li> <li>- El abastecimiento de energía eléctrica se realiza mediante empalme de baja tensión (15 kW)</li> <li>- Grupo electrógeno de 44</li> </ul>	Al actual recinto se contempla incorporar una planta de tratamiento para remoción del arsénico para lo cual requiere ejecutar las siguientes obras: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Losa de apoyo de los filtros.</li> <li>- Losa de apoyo del estanque amortiguador.</li> <li>- Estanque amortiguador de 10 m<sup>3</sup>.</li> <li>- 3 Filtros de adsorción.</li> <li>- Sala de almacenamiento (container) de ácido clorhídrico.</li> <li>- Sala de tableros y control.</li> </ul>

Ítem	Descripción	
	Proyecto Original	Modificación
	kVA. - Sistema de cloración por Hipoclorito de sodio	- Interconexiones hidráulicas. - Cámaras de válvulas. - Tablero de fuerza y control para el sistema.

- 3.5 Los antecedentes presentados señalan que, la operación de la Planta de Tratamiento no requerirá de operarios permanentes, ya que las personas a cargo de monitorear el funcionamiento del sistema lo harán por medio de telemetría. Preliminarmente se contempla una operación de forma ininterrumpida durante 8 horas al día, los 365 días del año, de manera de abastecer de agua potable a la población de Matilla en todo momento, pudiendo variar dependiendo de la demanda de agua potable que requiera la localidad.

Se contempla una fase de operación aproximada de 50 años, periodo que podría ser extendido dependiendo de los requerimientos operativos, mantenciones realizadas y demanda.

- 3.6 La Planta requerirá de mantenciones periódicas, las cuales corresponderán a:

- Retrolavado; y
- Cambio del medio filtrante.

Se estima que dos veces al mes se realizará un retrolavado de los filtros de adsorción, que será necesario para eliminar los sólidos suspendidos que puedan taponar el filtro. Para ello se ingresará el agua proveniente del socavón Santa Rosita (la misma agua de alimentación) por la parte inferior de los filtros realizando el proceso inverso de tratamiento lo cual permitirá lavar los filtros en un proceso de “retrolavado”. Las aguas saldrán por la parte superior de los filtros de adsorción y serán conducidas hacia el estanque amortiguador de 10 m<sup>3</sup> de capacidad, desde donde serán enviadas de forma restringida hacia el estanque de mezcla (estanque existente). Cabe destacar que este retrolavado no liberará el arsénico, sino que quedará atrapado en el mismo medio filtrante, de igual forma que cuando opera normalmente.

Por otro lado, no existirán (aparte de los retrolavados periódicos) otras interrupciones al proceso hasta alcanzada la saturación completa del medio, momento en el cual se requerirá el reemplazo de la carga completa. El tiempo en el cual se producirá la saturación del medio filtrante dependerá de las características particulares de la matriz de agua y varía desde algunos meses hasta varios años. Para este caso, se estima que una vez al año la planta requerirá del cambio del medio filtrante; por lo que, para asegurar el continuo servicio de agua potable a la localidad de Matilla, la planta está diseñada para poder trabajar con una menor cantidad de filtros, funcionando con 1 o 2 de los 3 que se han contemplado.

- 3.7 Respecto de los residuos generados, el titular informa lo siguiente:

- Con respecto al residuo que pudiese ser generado durante las mantenciones que recibirá la Planta de Tratamiento, este corresponde al medio filtrante. Se estima una generación de aproximadamente 2.940 kg/año.

El titular señala que el medio filtrante (hidróxido de hierro) de los 3 filtros, reemplazados durante las mantenciones, no se considera como residuo peligroso debido a que el arsénico retenido permanece estable y en condiciones insolubles. No obstante, se realizarán los análisis de peligrosidad respectivos que permitan respaldar esto.

Por otro lado, no se considera el almacenamiento temporal de los residuos al interior de las instalaciones del Proyecto (Recinto Matilla); puesto que el retiro se realizará inmediatamente después de realizadas las mantenciones, y estará a cargo de una empresa externa autorizada quién llevará los residuos hacia un sitio de disposición final autorizado.

- Respecto de los residuos peligrosos, estos residuos serán manejados de acuerdo al D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud y corresponderán a: sólidos contaminados (trapos y envases vacíos de sustancias químicas), pilas, baterías, luminaria, entre otros. Se estima una baja generación de residuos peligrosos, 150 kg/año, ya que la planta no generará este tipo de residuos de forma diaria.

Los residuos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos ubicada en recinto El Carmelo, en Pozo Almonte; sitio autorizado para su funcionamiento por Resolución Sanitaria N° 1456 del 2013 y por Resolución Sanitaria N° 2937 del 2014, modificada al incorporar residuos, para su posterior retiro y transporte a sitio de eliminación por medio de empresas autorizadas.

- No se considera la generación de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, debido a que el funcionamiento de la Planta de Tratamiento no requiere de personal permanente al interior del recinto.

4. Que, el Artículo 10 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y el Artículo 3° del D.S.N°40 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, indican los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental.
5. Que el Artículo 8° de la Ley N°19.300 establece que los proyectos o actividades señalados en el Artículo 10° sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental de acuerdo a lo establecido en dicha Ley.
6. Que el artículo 26 del D.S. N°40 de 2012, Reglamento del SEIA establece que sin perjuicio de las facultades de la Superintendencia de Medio Ambiente para requerir el ingreso de un proyecto o actividad, los proponentes podrán dirigirse al Director Regional o al Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental, según corresponda, a fin de solicitar un pronunciamiento sobre si, en base a los antecedentes proporcionados al efecto, un proyecto o actividad, o su modificación, debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. La respuesta que emita el Servicio deberá ser comunicada a la Superintendencia.
7. Que, el Artículo 2° letra g) del D.S.N°40 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental señala que, se entenderá por *“Modificación de proyecto o actividad: Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando:*
  - g.1. Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento;*
  - g.2. Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento. Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras y acciones*

*que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento;*

- g.3. Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad; o*
- g.4. Las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente.*

*Para efectos de los casos anteriores, se considerarán los cambios sucesivos que haya sufrido el proyecto o actividad desde la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental.”.*

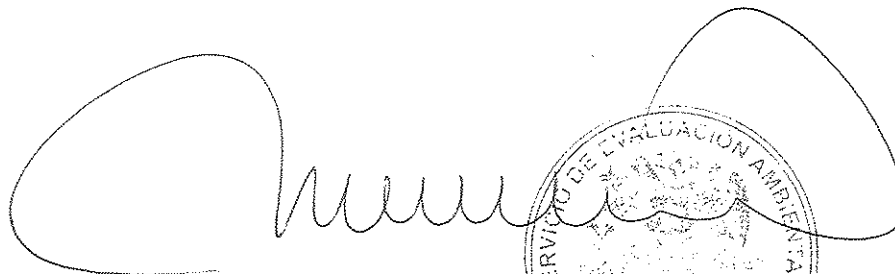
- 8. Que, de los antecedentes aportados por el proponente a través de la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA y conforme al análisis realizado, es posible establecer que el proyecto “Planta de Tratamiento de Agua Potable para Abatimiento de Arsénico” no constituye un proyecto o actividad listado en el Artículo 3 del D.S. 40/2012 (Ministerio de Medio Ambiente) en atención a que no le resulta aplicable ninguna de las hipótesis de ingreso que menciona, ni tampoco presenta característica que permitan establecer la configuración de alguna otra de las tipologías de ingreso al SEIA contempladas en la citada normativa.
- 9. Que, se entiende forman parte de la presente resolución, todos los antecedentes expuestos por el solicitante en su presentación de 21 de noviembre e ingresada a este Servicio con fecha 02 de diciembre, ambas de 2016,

#### **RESUELVE:**

- 1. Que, la construcción y operación del proyecto “Planta de Tratamiento de Agua Potable para Abatimiento de Arsénico”, no requiere que en forma previa a su ejecución sea sometido al sistema de evaluación de impacto ambiental, ello sin perjuicio de las autorizaciones sectoriales que se requiera, las que deberán ser tramitadas y aprobadas ante los órganos del Estado competentes.
- 2. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por el Sergio Fuentes Farías en representación de la empresa Aguas del Altiplano S.A., por lo cual cualquier omisión, error o inexactitud que acuse su consulta, es de su exclusiva responsabilidad. Cabe señalar, además, que el presente pronunciamiento no obsta al ejercicio por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente de su facultad de requerir el ingreso del Proyecto al SEIA, conforme a lo establecido en su Ley Orgánica si así correspondiera.
- 3. El presente acto es susceptible de ser impugnado mediante los recursos de reposición y/o jerárquico regulados en el artículo 59 de la Ley N° 19.880 que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del Estado, recursos que deberán interponerse dentro de los 5 días siguientes a la notificación del presente acto administrativo.

4. Además, la validez del presente pronunciamiento queda supeditada a la mantención de las condiciones de la actividad presentada, debiendo cualquier alteración ser consultada a este Servicio.

Anótese, notifíquese por carta certificada, comuníquese y archívese



**PEDRO VALENZUELA DIEZ DE MEDINA**

Director Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región de Tarapacá



*MP*  
PMG/SPM  
Cc:

- *Superintendencia de Medio Ambiente*
- *Archivo SEA*