

**ESTABLECE PROGRAMA DE MONITOREO PROVISIONAL  
DE LA CALIDAD DEL EFLUENTE GENERADO POR MINERA  
ESCONDIDA LIMITADA, PLANTA ESCONDIDA WATER  
SUPPLY (EWS), UBICADA EN AVENIDA JAIME GUZMÁN  
S/N, COMUNA, PROVINCIA Y REGIÓN DE  
ANTOFAGASTA**

**RESOLUCIÓN EXENTA N°**

**77**

**Santiago, 18 ENE 2019**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que fija el texto de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales; en la Resolución Exenta N° 117, de 2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Procedimiento de Caracterización, Medición y Control de Residuos Industriales Líquidos, modificada por la Resolución Exenta N° 93, de 2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente; la Resolución Exenta N° 986, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta Instrucción de Carácter General para la Operatividad del Reglamento de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA), para titulares de instrumentos de carácter ambiental; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución N° RA 119123/58/2017 de 27 de diciembre de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dispuso la renovación del nombramiento de Rubén Verdugo Castillo como Jefe de la División de Fiscalización de esta Superintendencia, en relación con el Decreto con Fuerza de ley N° 3 de 2010, del Ministerio del Medio Ambiente, que fija la Planta de Personal de la Superintendencia del Medio Ambiente y su Régimen de Remuneraciones, y con el artículo 80 de la Ley N° 18.834 sobre Estatuto Administrativo; en la Resolución Exenta N° 424, de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Estructura Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución N°1.600, de 30 de octubre de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón;

**CONSIDERANDO:**

1. El Decreto Supremo N° 90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales;
2. La letra m) del artículo 3° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio ambiente, que faculta a la Superintendencia para requerir a los titulares de fuentes sujetas a Normas de Emisión, bajo apercibimiento de sanción, la información necesaria para acreditar el cumplimiento de las obligaciones contenidas en las respectivas normas;
3. La letra n) del artículo 3° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que faculta a la Superintendencia a fiscalizar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y demás normas relacionadas con las descargas de residuos líquidos industriales;

4. Lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 117, de 2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Procedimiento de Caracterización, Medición y Control de Residuos Industriales Líquidos, modificada por la Resolución Exenta N° 93, de 2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente;

5. Lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 986, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta Instrucción de Carácter General para la Operatividad del Reglamento de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA), para titulares de instrumentos de carácter ambiental;

6. El aviso de inicio de descarga que indica como fecha de inicio de descarga el 01 de junio de 2017;

7. La carta de Minera Escondida Limitada remitida a esta Superintendencia el 17 de julio de 2017, que da aviso del cambio de fecha de inicio de descarga, para el 01 de septiembre de 2017;

8. La caracterización de residuos industriales líquidos de Minera Escondida Limitada, de fecha 05 de septiembre de 2017;

9. Que Minera Escondida Limitada genera residuos industriales líquidos como resultado de su proceso, actividad o servicio con una carga contaminante media diaria o de valor característico mayor a los valores de referencia del punto 3.7 del D.S. MINSEGPRES N°90, de 2000, calificando como fuente emisora, quedando por tanto sujeta a la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a aguas marinas y continentales superficiales;

10. Que el considerando 4.a. de la Resolución Exenta N°205, de 12 de junio de 2009, de la Comisión Regional del Medio Ambiente Región de Antofagasta (en adelante, Res. Ex. N° 205/2009), que califica ambientalmente al Proyecto "Suministro complementario de agua desalinizada para Minera Escondida" establece que "en la planta desalinizadora se realizarán los procesos destinados a captar, acondicionar y producir agua de mar desalinizada de calidad industrial" y la Resolución Exenta N° 077, de 08 de abril de 2013, de la Comisión de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta (en adelante, Res. Ex. N° 077/2013), que califica ambientalmente al Proyecto "Optimización de Emplazamiento de Instalaciones de Suministros para Minera Escondida", modifica la Res. Ex. N° 205/2009;

11. Que la Res. Ex. N° 205/2009, detalla que el sistema de tratamiento del agua de mar incluye las siguientes etapas: sistema de remoción de sólidos del agua de mar (cámara de transición y banda de cribado), pre-tratamiento químico, coagulación y mezcla, floculación, primera etapa de filtración, unidad de flotación por aire disuelto (FAD), segunda etapa de filtración, osmosis inversa, almacenamiento de agua desalinizada en estanque y que la Res. Ex. N° 077/2013, considera "modificaciones menores de proceso: La modificación considera realizar la primera etapa de filtrado sin el sistema de flotación con aire disuelto (FAD) propuesto en el proyecto original. Como segunda modificación, el sistema de filtrado se independiza del sistema FAD, lo que permitirá modificar la tecnología del sistema de filtrado, desde un sistema gravitacional convencional a un sistema de filtros a presión.";

12. Que la Res. Ex. N° 205/2009, detalla que por el sistema de descarga, se podrá retornar en su totalidad al mar, el agua captada que no se procese en la planta (considerando 8.000 L/s como caudal de diseño), y el agua salada de descarga proveniente del sistema de osmosis inversa, que generará 4.500 L/s promedio. El agua salada de descarga corresponderá a una mezcla de aguas provenientes de distintos procesos de la planta desalinizadora (Primera etapa de filtración, segunda etapa de filtración, osmosis inversa, sobrenadante del sistema FAD y agua deshidratación de lodo, aguas de limpieza) las que, previo a su salida a través del emisario submarino, serán acumuladas y mezcladas en un estanque de descarga. El sistema de

descarga original consiste en dos piques-túneles iniciales, continuando mediante dos tuberías de HDPE dispuestas sobre el lecho marino, hasta el sistema de difusores, totalizando una longitud estimada de 400 metros. La Res. Ex. N° 077/2013, considera continuar mediante dos túneles construidos con encamisado de concreto, desde los dos pique-túneles previstos originalmente, hasta los sistemas de difusores no modificados por el presente proyecto, manteniendo la longitud del emisario;

13. Que la respuesta I.1. al Adenda N°2 del proyecto “Optimización de Emplazamiento de Instalaciones de Suministros para Minera Escondida”, establece una generación adicional de aguas servidas respecto al proyecto originalmente aprobado por la Res. Ex. N° 205/2009, totalizando una generación de 1.200 m<sup>3</sup>/día, en la etapa de construcción y cierre. Respecto a la etapa de operación, la generación de aguas servidas no se modifica del proyecto original, lo que corresponde a 4 m<sup>3</sup>/día considerando una dotación de 50 personas. Los efluentes de las plantas de tratamiento de aguas servidas de cada campamento, serán tratados en las instalaciones autorizadas y dispuestos en lugares autorizados, como también podrían ser utilizados para la humectación de caminos y frentes de trabajo;

14. La Resolución Exenta N° 028, de 20 de enero de 2015, de Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta, establece pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) al proyecto “Ajustes obras marinas proyecto suministro complementario de agua desalinizada para minera escondida” y resuelve que el proyecto no debe ingresar al SEIA, ya que no modifica sustancialmente la extensión, magnitud y duración de los impactos ambientales del proyecto original, a los que se refiere la Resolución de calificación ambiental N° 077/2013. La principal modificación, corresponde a un ajuste en la ubicación de las obras marinas, específicamente de las coordenadas de los puntos de captación y descarga, las que se mantienen dentro del área ambientalmente aprobada;

15. La Resolución Exenta N° 12.600/05/749, de 11 de junio de 2015, de la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante, otorga permiso ambiental sectorial referido al artículo 73 del D.S MINSEPREG 95/2001, a la Empresa Minera Escondida Ltda., para su proyecto “suministro complementario de agua salinizada para minera escondida”;

16. La Resolución Exenta N° 847, de 24 de octubre de 2016, de Secretaria Regional Ministerial de Salud Región de Antofagasta, que autoriza el funcionamiento de un sistema de tratamiento de residuos líquidos industriales provenientes de la Planta de Osmosis Inversa, de propiedad de la Empresa Minera Escondida Ltda., correspondiente al Permiso Ambiental N° 90 del D.S MINSEPREG 95/2001;

17. La Resolución fijada por Oficio Ordinario N° 12.600/05/1325, de 21 de diciembre de 2016, de la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante, que fija el ancho de la zona de protección litoral para el emisario submarino en 172 metros, ubicado en el sector de Punta Coloso, jurisdicción de la Gobernación Marítima de Antofagasta;

18. Que, para la dictación de un programa de monitoreo definitivo es necesario tener a la vista la copia del Permiso Ambiental establecido en el artículo 138 del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2013), requerido por el considerando 5 de la Res. Ex. N° 077/2013, antecedente que a la fecha no ha sido remitido por el titular a esta Superintendencia;

19. Que, considerando lo anterior, y a fin de adecuar el control de residuos líquidos de Planta EWS al estándar de control de todas las fuentes emisoras reguladas por el Decreto Supremo N°90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, se ha estimado necesario establecer un programa de monitoreo provisional que dé cuenta de todos los compromisos adquiridos por Minera Escondida Limitada durante los procesos de evaluación a que ha sido sometida la fuente emisora, estableciéndose el listado de parámetros a monitorear,

considerando aquellos críticos que se encuentran asociados al origen de la descarga; y fijando la frecuencia de medición mensual de cada uno de ellos; el mes de control de todos los parámetros establecidos en la norma de emisión y el caudal de descarga al cuerpo receptor;

20. Que, en virtud de lo expuesto, esta Superintendencia estima pertinente dictar un Programa de Monitoreo provisional de los efluentes generados en el proceso productivo, los que posteriormente serán descargados al sector de Punta Coloso, que regule los aspectos indicados en el considerando anterior de forma temporal, hasta la obtención del programa de monitoreo definitivo, el que se encuentra condicionado a la entrega de los antecedentes que se indican en el resuelvo 4. de la presente resolución;

21. Que el Programa de Monitoreo provisional no constituye una autorización ambiental o sectorial que apruebe el sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos, ni tampoco autoriza la descarga de residuos industriales líquidos sobre el cuerpo receptor, sino que sólo establece las condiciones específicas del monitoreo al cual se encuentra obligada toda fuente emisora sujeta al cumplimiento del Decreto Supremo N° 90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, siendo de exclusiva responsabilidad de la fuente emisora obtener las autorizaciones que correspondan;

#### RESUELVO:

1. **ESTABLÉCESE** el siguiente Programa de Monitoreo **Provisional** de la calidad del efluente correspondiente a la descarga de residuos industriales líquidos de la fuente emisora MINERA ESCONDIDA LIMITADA, PLANTA ESCONDIDA WATER SUPPLY (EWS), RUT N° 79.587.210-8, representada legalmente por Eduardo Caballero Barría, ubicada en Avenida Jaime Guzmán s/n, Comuna, Provincia y Región de Antofagasta, Código CIU4.CL\_2012: 36000, correspondiente a "Captación, tratamiento y distribución de agua " y CIU Internacional CIU.INT. Rev. 4\_2009: 3600, correspondiente a "Correspondiente a "Captación, tratamiento y distribución de agua" y cuya descarga se efectúa en sector de Punta Coloso;

1.1. La fuente emisora se encuentra sujeta al cumplimiento de los límites máximos establecidos en la **Tabla N° 5** del Decreto Supremo N° 90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

1.2. El lugar de la toma de muestra deberá considerar una cámara o dispositivo, de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, que no sea afectada por el cuerpo receptor, ubicada en el siguiente punto de muestreo:

Punto de Muestreo	Datum	Huso	Norte (m S)	Este (m E)
Cámara de muestreo	WGS-84	19 S	7.371.253,6	349.972,1

1.3. Las descargas de la fuente emisora al cuerpo receptor deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Punto de descarga	Ubicación			Distancias (m)		Ubicación dentro Zona de Protección Litoral
	Datum	Norte	Este	Zona de Protección Litoral <sup>(1)</sup>	Descarga <sup>(2)</sup>	
Descarga 1	WGS-84	7.371.521,4	349.711,5	172	430	No

<sup>(1)</sup> Conforme a Resolución fijada por Oficio Ordinario N°12.600/05/1325, de 21 de diciembre de 2016, de D.G.T.M. y M.M

<sup>(2)</sup> En relación al punto de referencia para el cálculo de la ZPL.

1.4. Los límites máximos permitidos para los parámetros, o contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que debe ser tomada para su determinación son los siguientes:

Punto de Muestreo	Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	N° de Días de control mensual
Cámara de Inspección	pH <sup>(3)</sup>	Unidad	5,5-9,0	Puntual	4 <sup>(4)</sup>
	Aceites y grasas	mg/L	150	Compuesta	4
	Arsénico	mg/L	0,5	Compuesta	4
	Cobre	mg/L	3	Compuesta	4
	Fluoruro	mg/L	6	Compuesta	4
	Molibdeno	mg/L	0,5	Compuesta	4
	Zinc	mg/L	5	Compuesta	4

<sup>(3)</sup> Parámetros que pueden ser muestreados, medidos y/o analizados por el laboratorio interno del Titular, en los términos y condiciones establecidos en el punto segundo del resuelvo primero la Res. Ex. SMA N° 986, de 2016.

<sup>(4)</sup> Durante el periodo de descarga, se deberá extraer 24 muestras puntuales para el parámetro pH por cada día de control, debiendo por tanto informar a lo menos 96 resultados en el mes controlado.

1.5. El caudal máximo de descarga permitido no podrá exceder el límite fijado mediante Resolución Exenta N° 077/2013 de la Comisión de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta, según se indica a continuación.

Punto de descarga	Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	N° de Días de control mensual
Descarga 1	Caudal <sup>(3)</sup>	m <sup>3</sup> /día	388.800 <sup>(5)</sup>	--	diario

<sup>(5)</sup> Corresponde a 141.912.000 m<sup>3</sup>/año.

1.6. Corresponderá a la fuente emisora determinar los días en que efectuará el control para dar cumplimiento a la frecuencia de los monitoreos, debiendo corresponder a los días en que se generen residuos industriales líquidos con la máxima concentración en los parámetros o contaminantes controlados. Cada control deberá ser efectuado conforme a lo siguiente:

a) Muestras Compuestas: En cada día de control, se deberá extraer una muestra compuesta, la cual deberá estar constituida por la mezcla homogénea de al menos:

a.1 Tres (3) muestras puntuales, en los casos en que la descarga tenga una duración inferior a cuatro (4) horas.

a.2 Muestras puntuales obtenidas a lo más cada dos (2) horas, en los casos en que la descarga sea superior o igual a cuatro (4) horas.

b) La metodología para la medición del caudal, deberá utilizar cámara de medición y caudalímetro con registro diario.

c) La fuente emisora deberá efectuar un monitoreo durante el mes de **marzo** de cada año, que incluya el análisis de todos los parámetros establecidos en la Tabla N° 5 del Decreto Supremo N° 90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

d) En caso de no existir descarga efectiva de residuos líquidos durante todo el mes calendario, el titular deberá informar la *No Descarga* de residuos líquidos.

1.7. Las muestras deberán cumplir con lo establecido en la Norma Chilena 411/10, Of. 2005, Calidad del agua - muestreo - parte 10: muestreo de aguas residuales - recolección y manejo de las muestras, declarada Norma Oficial de la República por medio del Decreto Supremo N° 571, de 20 de julio de 2005, del Ministerio de Obras Públicas, o su versión vigente.

La metodología a utilizar en el análisis de los parámetros señalados, será la establecida en la Serie Norma Chilena 2.313, Of. 2006, Aguas Residuales – Métodos de Análisis”, declaradas como Norma Oficial de la República por medio del Decreto Supremo N° 355, de 2006, del Ministerio de Obras Públicas, o en su efecto deberán cumplir con lo establecido en el artículo 6.5 del Decreto Supremo N° 90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

La entidad que efectúe las actividades de muestreo, medición y análisis deberá estar autorizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 38, del 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, con la única excepción de aquellos parámetros señalados en el resuelto segundo de la Resolución Exenta N° 986, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo las condiciones y supuestos allí señalados.

1.8. La evaluación del efluente generado se realizará mensualmente y para determinar su cumplimiento se aplicarán los criterios de tolerancia establecidos en el artículo 6.4.2 del Decreto Supremo N° 90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

Los controles directos efectuados por esta Superintendencia, organismos subprogramados o terceros acreditados, serán considerados como parte integrante de la referida evaluación.

2. El presente Programa de Monitoreo Provisional tendrá una vigencia contada desde la fecha de notificación de la presente Resolución hasta la dictación de la Resolución del Programa de Monitoreo Definitivo.

3. En todos los aspectos no regulados en la presente Resolución, regirá íntegramente la Resolución Exenta N° 117, de 2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Procedimiento de Caracterización, Medición y Control de Residuos Industriales Líquidos, modificada por la Resolución Exenta N° 93, de 2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente, o aquella que la reemplace.

4. **INSTRÚYASE** a Minera Escondida Limitada a presentar a esta Superintendencia, una vez sea obtenido, lo siguiente:

- Copia del Permiso Ambiental establecido en el artículo 138 del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2013), requerido en el considerando 5 de la Res. Ex. N° 077/2013.

5. **TÉNGASE PRESENTE**, de conformidad a lo establecido en el párrafo 4° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, en contra de la presente resolución procede el recurso de reposición, en el plazo de cinco días hábiles contado desde el día siguiente a la notificación de la resolución, según lo dispone el artículo 55 de la misma Ley. La interposición de este recurso suspenderá el plazo para reclamar de ilegalidad, siempre que se trate de materia por las cuales procede dicho recurso.

Asimismo, en contra de la presente resolución procede el reclamo de ilegalidad ante el Tribunal Ambiental, dentro del plazo de quince días hábiles, contado desde su notificación, según lo establecido en el artículo 56 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

6. **REMÍTASE** copia de la presente resolución a la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático para los fines pertinentes.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE Y ARCHÍVESE.



JEFE  
DIVISION  
FISCALIZACION



CLAUDIA PASTORE HERRERA  
JEFA DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN (S)  
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE



EIS/SRA/PWH/VGD/XGR

Minera Escondida Limitada, Avenida de la Minería 501, Antofagasta.

**Con copia:**

- División de Fiscalización
- Jefe División de Sanción y Cumplimiento
- Oficina de Partes
- Oficina Regional SMA, Región de Antofagasta
- Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático