

Señor

Oscar Leal Sandoval

Fiscalizador Regional, Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)

XI Región de Aysén.

Presente

Alto Mañihuales, 7 de diciembre de 2016

SMA-10/1216

Ref.: Respuesta a Resuelvo Segundo, punto 1), de la Resolución Exenta N°1068.

Estimado señor,

En representación de Sociedad Contractual Minera El Toqui (SCMET), tengo el agrado de saludarle y dar respuesta al Resuelvo segundo, punto 1) de la Resolución Exenta N°1068/2016, informando a Ud. que mi representada, en el mes de febrero del año 2008, recibió la aprobación por parte del SERNAGEOMIN la Resolución Exenta N° 114/2008, que aprueba el Plan de Cierre del Tranque Confluencia y donde impermeabilización de la cubeta del tranque con material tipo geocompósito (geomembrana), fue aceptada, es decir, el proyecto de impermeabilización sí cuenta con permiso sectorial.

Sin embargo, el nuevo Decreto 41, Reglamento de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras y su respectiva Ley N° 20.551, establece que en los Planes de Cierre en Procedimiento de Aplicación General, régimen al cual está sometida Minera El Toqui, se deben describir los compromisos adquiridos en la etapa de evaluación ambiental, es decir, las medidas de cierre aprobadas en el permiso ambiental y no aquellas aprobadas en el permiso sectorial.

Por tal razón, con fecha 2 de junio de 2016 mi representada mediante carta SEA-05/0616, presentó a la Dirección Regional de Aysén del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), una consulta de pertinencia para que las medidas de cierre descritas en el permiso sectorial

sean aceptadas ambientalmente, mediante un pronunciamiento oficial. En esta consulta de pertinencia se detalla que:

“De acuerdo a lo indicado en la RCA N° 0331/2004, numeral 1.9. Descripción de las partes, obras y/o acciones sección Etapa de Cierre y/o Abandono; la cobertura de la cubeta del tranque de relaves considera una capa de material de estéril de mina triturado de 45 cm de espesor, una capa de arcilla de 60 cm de espesor, una capa de arena de 30 cm de espesor y una capa de suelo vegetal de 15 cm espesor.

La modificación propuesta corresponde a la mejora de una medida de cierre relacionada al párrafo anterior, es decir, a la cobertura de la superficie del tranque. Esta modificación consiste en el cambio en la composición de las primeras capas de cobertura, por un material impermeable tipo geomembrana bituminosa como primera capa y una segunda capa de material (Top Soil) de 40 cm de espesor, que puede corresponder a un suelo franco compuesto por un tercio de arena, un tercio de limo y un tercio de arcilla. Esto vendrá a constituir una mejora tecnológica debido al aumento del grado de impermeabilización que otorga la geomembrana bituminosa por sobre un capa de arcilla y mineral triturado, mejorando los estándares ambientales y de seguridad en la fase de cierre del tranque”.

En relación con dicha solicitud de pertinencia, la Dirección Regional del SEA de Aysén mediante la Res. Exta. N° 118/2016 del 21 de junio de 2016, ordenó suspender el procedimiento administrativo sobre consulta de pertinencia “hasta la fecha en que se emita por la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental el informe solicitado por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante la Resolución Exenta N° 5/Rol F-057-2015”.

Hago presente a Ud. que mi representada ha efectuado diversas gestiones tanto con el SEA como con otras autoridades a nivel regional, en el marco de la mesa tripartita existente en relación con nuestro proyecto, sin perjuicio de lo cual, a la fecha ese informe no ha podido

ser emitido, y por ende las mejoras tecnológicas requeridas para el cierre del tranque no han recibido el pronunciamiento de la autoridad competente para indicar que no requiere ser evaluado ambientalmente.

De esta manera, solicitamos a Ud. pueda interceder frente al Servicio de Evaluación Ambiental para dar curso al trámite de la pertinencia, a fin de poder iniciar cuanto antes los trabajos asociados al cierre definitivo, para dar cumplimiento a la normativa y a los compromisos asumidos con la comunidad aledaña a nuestras instalaciones.

Se adjunta a la presente la resolución exenta N° 114/2008 del Sernageomin y el expediente de la consulta de pertinencia.

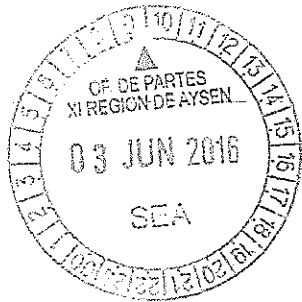
Sin otro particular, se despide atentamente,



Guillermo Olivares A.
Gerente General
Sociedad Contractual Minera El Toqui

GO/cjc

cc: Gerencia General Minera El Toqui
Superintendencia de Medio Ambiente, Minera El Toqui.



Señor
Marcela Bahamonde
Director Regional (S) del Servicio de Evaluación Ambiental
XI Región de Aysén.
Presente

Alto Mañihuales, 02 de junio de 2016
SEA-05/0616

*Ref.: Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA, proyecto Crecimiento del
Tranque de Relaves Confluencia.*

SOCIEDAD CONTRACTUAL
MINERA EL TOQUI
12 de Octubre 737
COYHAIQUE
XI REGION
CHILE

T+56 2 294 7690

info@nyrstar.com
www.nyrstar.com

R.U.T. 78.590.769-4

Estimada señora,

En representación de Sociedad Contractual Minera El Toqui, tengo el agrado de saludarle y hacer llegar a usted documento de Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA, del proyecto Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia aprobado mediante Resolución Exenta N° 0331, del 5 de mayo de 2004.

En virtud de lo antes señalado, solicitamos al Servicio de Evaluación Ambiental Región de Aysén, su pronunciamiento al respecto de dicha Consulta de Pertinencia, que propone modificar una medida de cierre indicada en la RCA del proyecto mencionado.

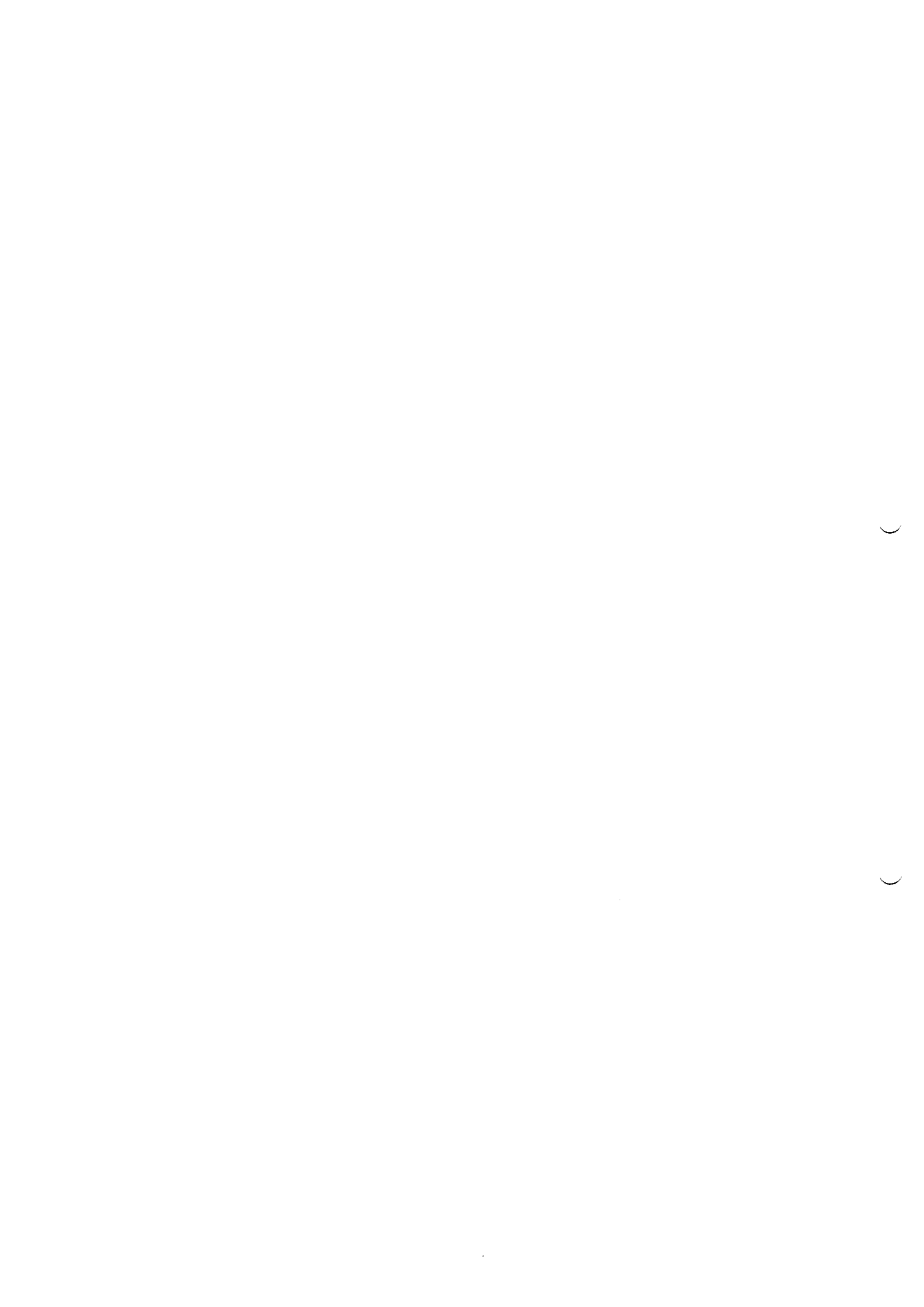
Junto a la presente, se adjunta una copia del documento en formato físico y digital.

Sin otro particular, y esperando que la presente tenga buena acogida, se despide atentamente de Usted,

Armando Veliz
Representante Legal
Nyrstar El Toqui

AV/cj

cc: Gerencia General Nyrstar El Toqui
Superintendencia de Medio Ambiente



SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL TOQUI



**CONSULTA DE PERTINENCIA INGRESO
AL SISTEMA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

**PROYECTO CRECIMIENTO DEL TRANQUE DE RELAVES
CONFLUENCIA**

Junio, 2016

REV. 0

INDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	3
2.1	Identificación del Titular.....	3
2.2	Datos de Contacto.....	4
3	ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	4
3.1	Ubicación	4
3.2	Descripción General del Proyecto	6
3.3	Modificaciones al Proyecto Evaluado	7
3.3.1	Descripción detallada del cambio a introducir.....	9
4	ANÁLISIS DE PERTINENCIA SOBRE LA PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA....	9
5	RESULTADO DEL ANÁLISIS DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA.....	13
	ANEXO 1. Ingeniería Básica para la Impermeabilización de la cubeta del Tranque Confluencia.	

1 INTRODUCCIÓN

Sociedad Contractual Minera El Toqui, en adelante SCMET, en el año 2003 sometió a evaluación ambiental el proyecto DIA "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia" que fue aprobado mediante Resolución Exenta N° 0331, del 05 de mayo de 2004. El proyecto tuvo como finalidad aumentar la altura de los muros y el tonelaje total del tranque de manera tal de aprovechar su capacidad remanente.

En la actualidad el tranque de Relaves Confluencia se encuentra en etapa de cese de operación desde el año 2013 y desde entonces SCMET ha llevado a cabo estudios que permitan desarrollar de la manera más eficaz y responsable la fase de cierre del proyecto. En este contexto y con la intención de mejorar y aprovechar los avances tecnológicos, SCMET viene a proponer una mejora a una de las medidas de cierre detalladas en le RCA N° 0331/2004, relacionada con la cobertura de la cubeta del tranque, propuesta que se somete a un Consulta de Pertinencia de Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

2 ANTECEDENTES DEL TITULAR

2.1 Identificación del Titular

A continuación, se presentan los antecedentes del titular:

Titular	:	Sociedad Contractual Minera El Toqui
RUT	:	78.590.760-4
Dirección faena	:	Alto Mañihuales s/n, Comuna de Coyhaique, Región de Aysén
Dirección comercial	:	12 de Octubre 737, Comuna Coyhaique, Región de Aysén
Teléfono	:	(56 2) 22947690
Representante legal	:	Guillermo Olivares Ardiles
RUT	:	10.037.852-3
Dirección comercial	:	12 de Octubre 737, Comuna Coyhaique, Región de Aysén
Correo electrónico	:	guillermo.olivares@nyrstar.com

2.2 Datos de Contacto

A continuación, se entregan los datos de contacto necesarios para enviar la respuesta a la carta de pertinencia:

Tabla 1. Datos para Envío de Respuesta

Dirección	12 de Octubre 737, Coyhaique, Región de Aysén.
Correo Electrónico	guillermo.olivares@nyrstar.com christian.jara@nyrstar.com
Teléfono	(56 2) 22947690. Anexos 211 / 302

3 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

A continuación, se presentan las principales características de la DIA “Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia” aprobado mediante RCA N° 0331 de fecha 05 de mayo de 2004 que se somete a Consulta de Pertinencia.

3.1 Ubicación

El Proyecto se localiza en la Región de Aysén, Provincia de Coyhaique y comuna de Coyhaique, específicamente en el sector de Mañihuales, a unos 120 kilómetros al Norte de la capital regional Coyhaique, a 120 kilómetros de Puerto Chacabuco, y a 41 kilómetros al Noreste de Villa Mañihuales, que corresponde al poblado más cercano a la faena El Toqui. En la Figura 1, se presenta la ubicación general de la Mina El Toqui y en la Figura 2 se presenta una ubicación detallada del área del proyecto. .

Al área del Proyecto se accede desde la ciudad de Coyhaique por el camino, pavimentado, hacia Puerto Aysén que bordea el río Simpson, en el kilómetro 54 se toma el desvío hacia Villa Mañihuales, pasados unos 23 km de esta localidad se encuentra el desvío hacia Mina El Toqui, desde donde se deben recorrer unos 17 kilómetros por camino de ripio.

Figura 1. Ubicación General.

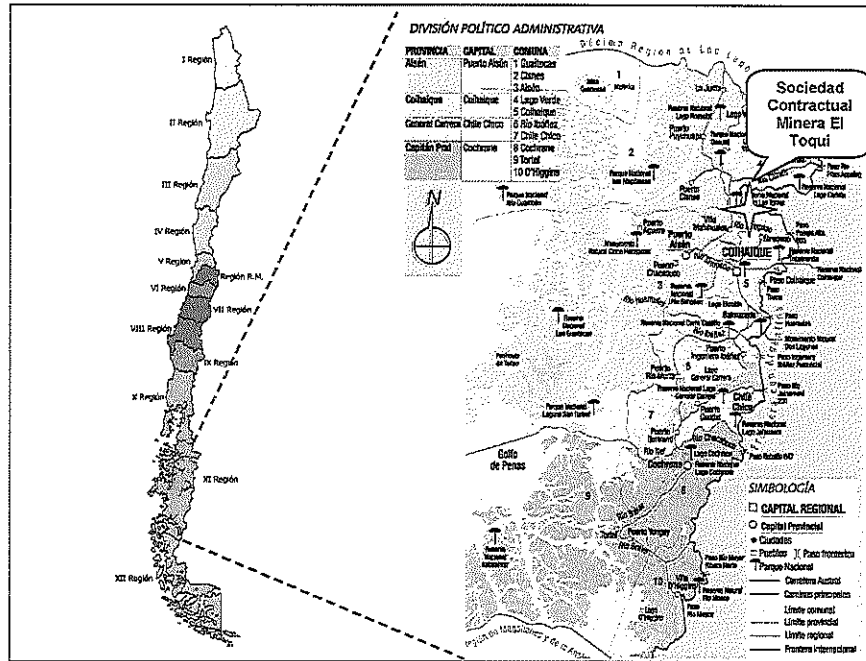
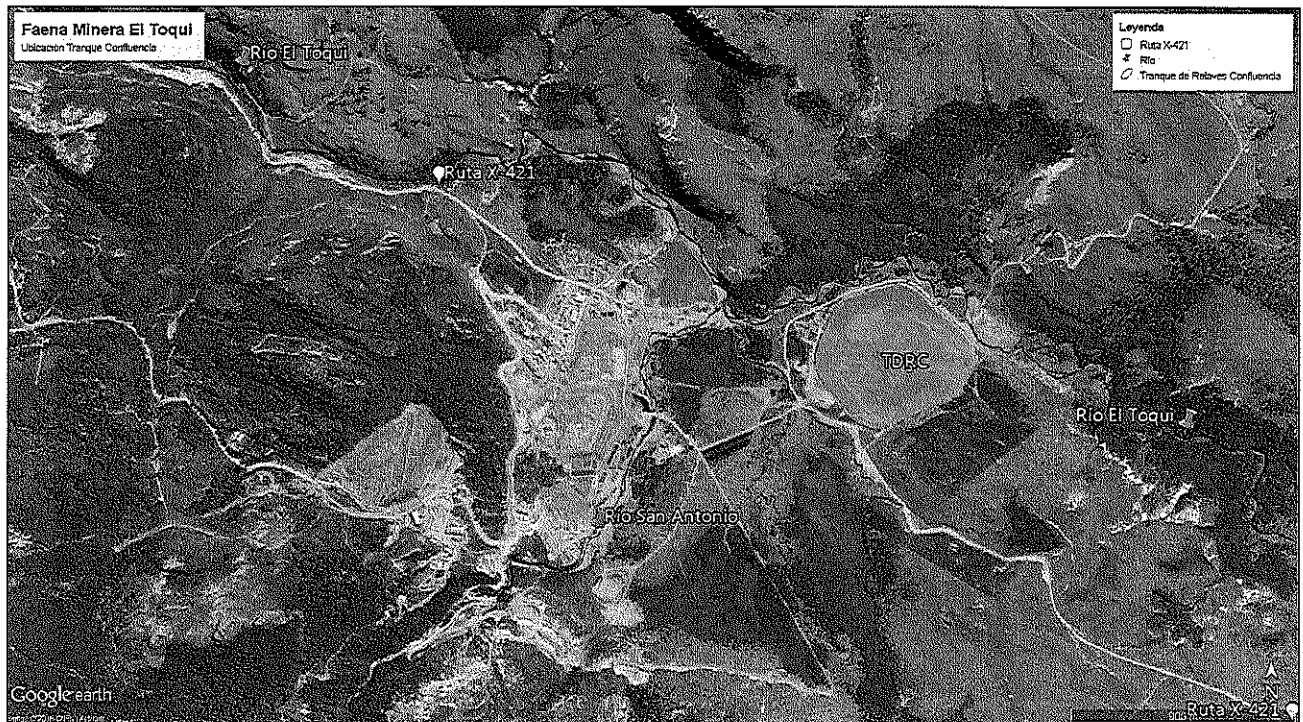


Figura 2. Ubicación Detallada del Proyecto.



El área donde se ubica el Proyecto queda determinada por las coordenadas en UTM Datum WGS 84 (USO 19), que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2. Coordenadas Ubicación del Proyecto

Coordenadas UTM (m) / USO 19	
Este	Norte
269454	5009120

3.2 Descripción General del Proyecto

El tranque de relaves Confluencia, entró en operación el año 1996, y su localización, construcción y operación fue autorizada por el SERNAGEOMIN, cumpliendo de esta forma con lo establecido en el Reglamento de Seguridad Minera (D.S.72/86 de MINERÍA), y en el Reglamento de Construcción y Operación de Tranques de Relaves (D.S. 86/70 de MINERÍA).

El tranque de relaves Confluencia, corresponde a un tranque convencional a base de un muro de confinamiento de arena de relave que se apoya sobre un muro de partida concebido con materiales de empréstito. La totalidad del área ocupada por el tranque con excepción de los estribos, está conformada por un depósito de limos arenosos de origen aluvial que cubre un depósito fluvial de gravas y arenas originado en la depositación del acarreo grueso del río Toquí. La arena de relave se obtiene por medio de clasificación por cicloneo del relave descartado por la Planta Concentradora de la Planta Toquí, perteneciente a SCMET. La superficie ocupada por el tranque es de aproximadamente 18 ha.

En la actualidad el tranque de Relaves Confluencia se encuentra en cese de operación desde el año 2013 y desde entonces SCMET ha llevado a cabo estudios que permitan desarrollar de la manera más eficaz y responsable la fase de cierre del proyecto. En este contexto y con la intención de mejorar y aprovechar los avances tecnológicos, SCMET viene a proponer un cambio en una de las medidas de cierre detalladas en la RCA N° 0331/2004, relacionada con la cobertura de la cubeta del tranque de relaves.

3.3 Modificaciones al Proyecto Evaluado

De acuerdo a lo indicado en la RCA N° 0331/2004, numeral **1.9. Descripción de las partes, obras y/o acciones** sección **Etapas de Cierre y/o Abandono**; la cobertura de la cubeta del tranque de relaves considera una capa de material de estéril de mina triturado de 45 cm de espesor, una capa de arcilla de 60 cm de espesor, una capa de arena de 30 cm de espesor y una capa de suelo vegetal de 15 cm espesor.

La modificación propuesta corresponde a la mejora de una medida de cierre relacionada al párrafo anterior, es decir, a la cobertura de la superficie del tranque. Esta modificación consiste en el cambio en la composición de las primeras capas de cobertura, por un material impermeable tipo geomembrana bituminosa como primera capa y una segunda capa de material (Top Soil) de 40 cm de espesor, que puede corresponder a un suelo franco compuesto por un tercio de arena, un tercio de limo y un tercio de arcilla. Esto vendrá a constituir una mejora tecnológica debido al aumento del grado de impermeabilización que otorga la geomembrana bituminosa por sobre una capa de arcilla y mineral triturado, mejorando los estándares ambientales y de seguridad en la fase de cierre del tranque.

Las etapas generales que se consideran para la impermeabilización de la cubeta del tranque son las siguientes:

1) Primera etapa. Reperfilamiento o nivelación de la cubeta del tranque con una pendiente de escurrimiento del 1% hacia el estribo sur, según diseño de cierre, esto con la finalidad de que las aguas de precipitación confluyan hacia un mismo punto.

2) Segunda etapa. Impermeabilización de la cubeta con una geomembrana bituminosa (modificación propuesta en el presente documento). Esta geomembrana cubrirá toda la superficie de la cubeta del tranque, constituyendo una superficie aproximada de 19.000 m² de impermeabilización efectiva (ver anexo 1).

3) Tercera etapa. Recubrimiento de la geomembrana con una capa de 40 cm de suelo vegetal (Top Soil) compuesto por arenas, limos y arcillas. Este suelo dará las condiciones para poder revegetar el área.

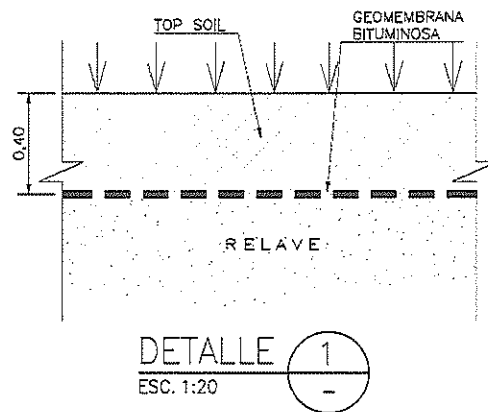
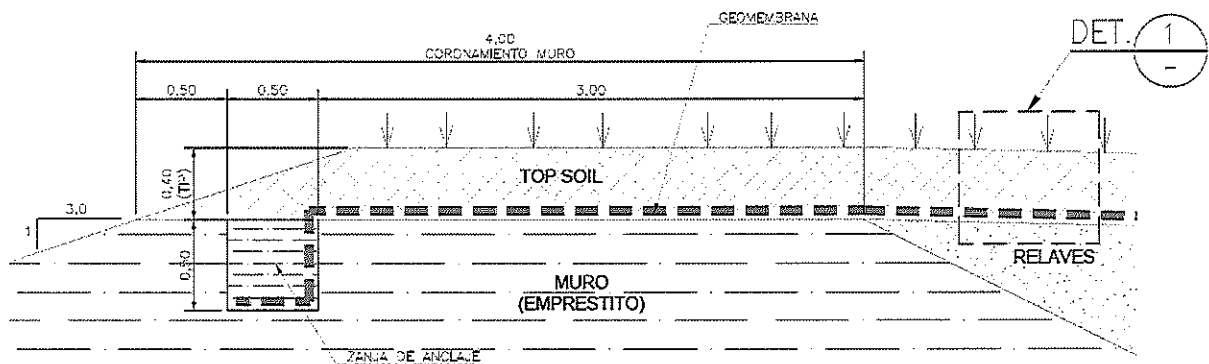
4) Cuarta etapa. Revegetación de la cubeta con pastos de la región.

Cabe señalar, que existen otras obras relacionadas al cierre del tranque Confluencia, pero que no se detallan en el presente documento porque no están asociadas a la modificación propuesta.

En el apéndice 1, se muestra el plano de planta y perfiles con la disposición de la geomembrana.

La geomembrana será dispuesta sobre los relaves previamente nivelados y anclada en una zanja perimetral de la cubeta de sección 0,5 x 0,5 metros, tal como se muestra en la figura 3.

Figura 3. Detalle del anclaje de la geomembrana en la cubeta del tranque de relaves



3.3.1 Descripción detallada del cambio a introducir

RCA N° 0331	Cambio a introducir
<p>Numeral 1.9 Descripción de las partes, obras y/o acciones.</p> <p>Etapas de Cierre y/o Abandono</p> <p><i>“El año 2003 la empresa preparó a través de un consultor norteamericano la ingeniería básica de un Plan de Cierre, en resumen, éste considera una cobertura de distintas capas de material sobre el relave:</i></p> <p>1°. 45 cm. de material estéril de mina triturado</p> <p>2°. 60 cm. de arcilla</p> <p>3°. 30 cm. de arena</p> <p>4°. 15 cm. de suelo a vegetar”</p>	<p>El cambio tecnológico para la cobertura de la cubeta del tranque de relaves Confluencia considera lo siguiente:</p> <p>1° capa: Material impermeable (Geomembrana bituminosa).</p> <p>2° capa: capa anti-erosión, correspondiente a un suelo franco compuesto por mezcla de arena, limo y arcilla, en proporciones de un tercio cada una.</p>

4 ANÁLISIS DE PERTINENCIA SOBRE LA PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA

La Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente modificada por la Ley N° 20.417, indica que los proyectos o actividades señaladas en el Artículo 10° sólo podrán ejecutarse o modificarse previa Evaluación de su Impacto Ambiental.

De los proyectos o actividades listados en el artículo 10, el Proyecto en cuestión, se asocia a la letra i), la que indica:

“Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadora y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.”

Por su parte el punto 3.3 del presente documento indica que, la modificación del Proyecto consiste básicamente en el cambio de una medida de cierre relacionada al tipo cobertura de la cubeta del tranque de relaves Confluencia, lo que mejorará la impermeabilización de la cubeta y por ende la seguridad de la misma.

Para definir si esta modificación constituye un cambio de consideración, se analizará el literal g) del artículo 2° del Reglamento del SEIA, donde se entiende que:

“g) 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.

A continuación, se presenta un análisis de cada uno de los criterios desarrollados en el inciso anterior, en relación a las modificaciones a realizar en la fase de cierre en la cubierta de la cubeta para el proyecto "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia".

a) 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.

Análisis de Pertinencia: El cambio del tipo de material de la cobertura para la cubeta del tranque de relaves, no constituye una obra, parte o acción de listado del artículo 3 del reglamento del SEIA.

b) 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.

Análisis de Pertinencia: Este criterio no es necesario analizarlo debido a que dicha modificación no considera nuevas partes, obras o acciones.

c) 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.

c.1) La ubicación de las obras o acciones del proyecto o actividad.

El cambio del material para la cubeta del tranque de relaves se realizará sobre el mismo lugar evaluado ambientalmente en la RCA N° 0331/2004, por tanto, no existe un cambio de ubicación o una obra o acción nueva asociada.

c.2) La liberación al ecosistema de contaminantes generados directa o indirectamente por el proyecto o actividad.

El cambio del material para la cubeta del tranque de relaves se realizará sobre el mismo lugar evaluado ambientalmente en la RCA N° 0331/2004, por tanto, no existe una liberación al ecosistema de contaminantes generados directa o indirectamente por esta acción.

c.3) La extracción y uso de recursos naturales, incluidos agua y suelo y;

El cambio del material para la cubeta del tranque de relaves se realizará sobre el mismo lugar evaluado ambientalmente en la RCA N° 0331/2004, por tanto, no existe extracción y uso de recursos naturales, incluidos agua y suelo.

c.4) El manejo de residuos, productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

El cambio del material para la cubeta del tranque de relaves se realizará sobre el mismo lugar evaluado ambientalmente en la RCA N° 0331/2004, por tanto, no existe un manejo de residuos, productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Análisis de Pertinencia: Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad, no son constitutivos de impactos ambientales no evaluados debido principalmente a que no hay obras nuevas por desarrollar, dado que se trata de un cambio en el material a utilizar para cubrir la cubeta del tranque de relaves.

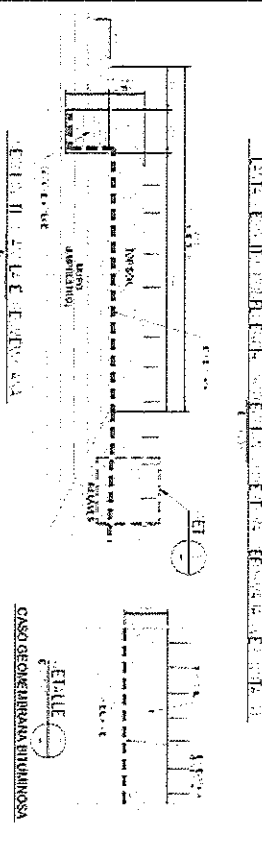
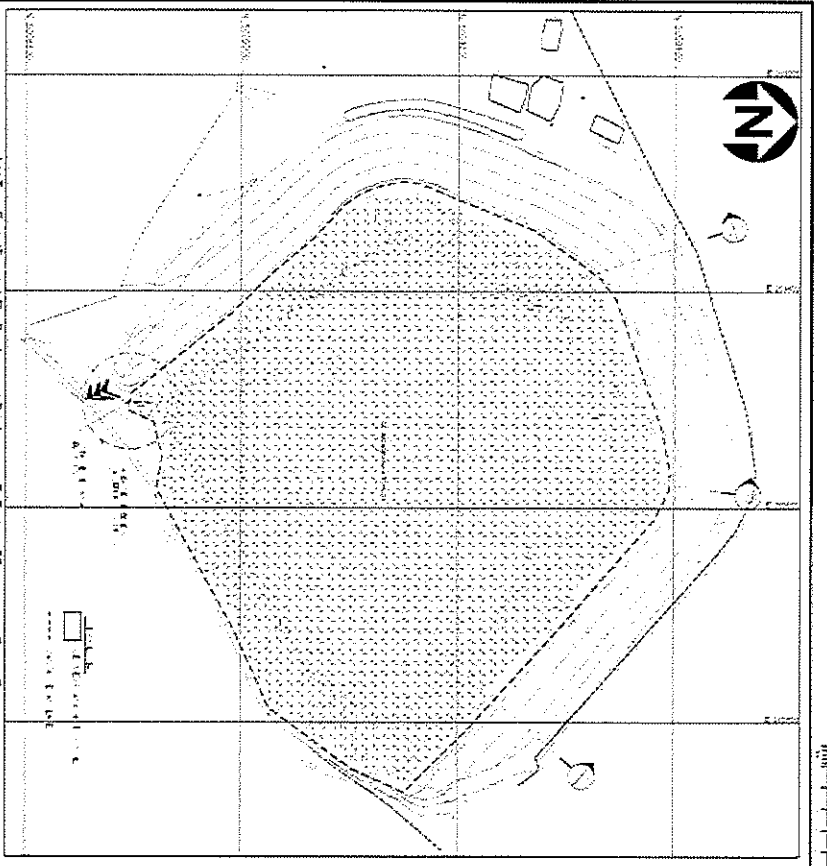
d) Las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente.

Análisis de Pertinencia: El cambio del material para la cubeta del tranque de relaves se realizará sobre el mismo lugar evaluado ambientalmente en la RCA N° 0331/2004, por tanto, no considera la incorporación de impactos significativos, sino más bien una mejora tecnológica.

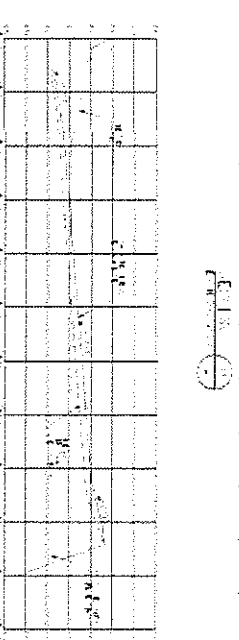
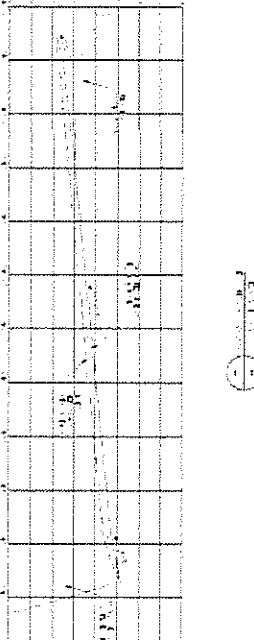
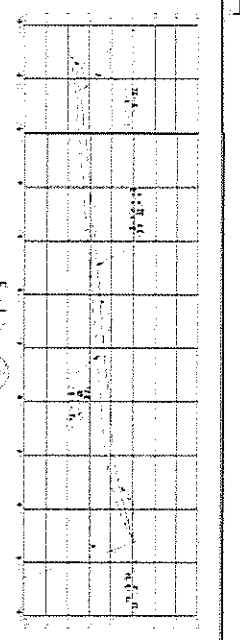
5 RESULTADO DEL ANÁLISIS DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA

En base a los antecedentes presentados y a los análisis de pertinencia efectuados en el presente informe, es posible concluir que la modificación considerada al proyecto original no incorpora cambios sustanciales a lo presentado en la DIA "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia", debido principalmente a que no se introducen nuevas obras, sino más bien corresponde a un cambio de material en la cubierta de la cubeta del tranque de relaves para la fase de cierre, lo que implica una mejora tecnológica en la impermeabilización lo que conlleva también a una mejora en los criterios de seguridad para la fase de cierre, sin alteración alguna de las componentes ambientales ya evaluadas en el proyecto, ni tampoco incorporando nuevos impactos ambientales.

Apéndice 1



CANTON DE CUMBUCOS		CANTON DE CUMBUCOS	
CASO GEOMINERARIA BILUINOSA		CASO GEOMINERARIA DOPE	
NIT	RENOVACION	NIT	RENOVACION
12	12/10/2009	10	10/10/2009
13	13/10/2009	11	11/10/2009
14	14/10/2009	12	12/10/2009
15	15/10/2009	13	13/10/2009
16	16/10/2009	14	14/10/2009
17	17/10/2009	15	15/10/2009
18	18/10/2009	16	16/10/2009
19	19/10/2009	17	17/10/2009
20	20/10/2009	18	18/10/2009
21	21/10/2009	19	19/10/2009
22	22/10/2009	20	20/10/2009
23	23/10/2009	21	21/10/2009
24	24/10/2009	22	22/10/2009
25	25/10/2009	23	23/10/2009
26	26/10/2009	24	24/10/2009
27	27/10/2009	25	25/10/2009
28	28/10/2009	26	26/10/2009
29	29/10/2009	27	27/10/2009
30	30/10/2009	28	28/10/2009
31	31/10/2009	29	29/10/2009
32	32/10/2009	30	30/10/2009
33	33/10/2009	31	31/10/2009
34	34/10/2009	32	32/10/2009
35	35/10/2009	33	33/10/2009
36	36/10/2009	34	34/10/2009
37	37/10/2009	35	35/10/2009
38	38/10/2009	36	36/10/2009
39	39/10/2009	37	37/10/2009
40	40/10/2009	38	38/10/2009
41	41/10/2009	39	39/10/2009
42	42/10/2009	40	40/10/2009
43	43/10/2009	41	41/10/2009
44	44/10/2009	42	42/10/2009
45	45/10/2009	43	43/10/2009
46	46/10/2009	44	44/10/2009
47	47/10/2009	45	45/10/2009
48	48/10/2009	46	46/10/2009
49	49/10/2009	47	47/10/2009
50	50/10/2009	48	48/10/2009
51	51/10/2009	49	49/10/2009
52	52/10/2009	50	50/10/2009
53	53/10/2009	51	51/10/2009
54	54/10/2009	52	52/10/2009
55	55/10/2009	53	53/10/2009
56	56/10/2009	54	54/10/2009
57	57/10/2009	55	55/10/2009
58	58/10/2009	56	56/10/2009
59	59/10/2009	57	57/10/2009
60	60/10/2009	58	58/10/2009
61	61/10/2009	59	59/10/2009
62	62/10/2009	60	60/10/2009
63	63/10/2009	61	61/10/2009
64	64/10/2009	62	62/10/2009
65	65/10/2009	63	63/10/2009
66	66/10/2009	64	64/10/2009
67	67/10/2009	65	65/10/2009
68	68/10/2009	66	66/10/2009
69	69/10/2009	67	67/10/2009
70	70/10/2009	68	68/10/2009
71	71/10/2009	69	69/10/2009
72	72/10/2009	70	70/10/2009
73	73/10/2009	71	71/10/2009
74	74/10/2009	72	72/10/2009
75	75/10/2009	73	73/10/2009
76	76/10/2009	74	74/10/2009
77	77/10/2009	75	75/10/2009
78	78/10/2009	76	76/10/2009
79	79/10/2009	77	77/10/2009
80	80/10/2009	78	78/10/2009
81	81/10/2009	79	79/10/2009
82	82/10/2009	80	80/10/2009
83	83/10/2009	81	81/10/2009
84	84/10/2009	82	82/10/2009
85	85/10/2009	83	83/10/2009
86	86/10/2009	84	84/10/2009
87	87/10/2009	85	85/10/2009
88	88/10/2009	86	86/10/2009
89	89/10/2009	87	87/10/2009
90	90/10/2009	88	88/10/2009
91	91/10/2009	89	89/10/2009
92	92/10/2009	90	90/10/2009
93	93/10/2009	91	91/10/2009
94	94/10/2009	92	92/10/2009
95	95/10/2009	93	93/10/2009
96	96/10/2009	94	94/10/2009
97	97/10/2009	95	95/10/2009
98	98/10/2009	96	96/10/2009
99	99/10/2009	97	97/10/2009
100	100/10/2009	98	98/10/2009

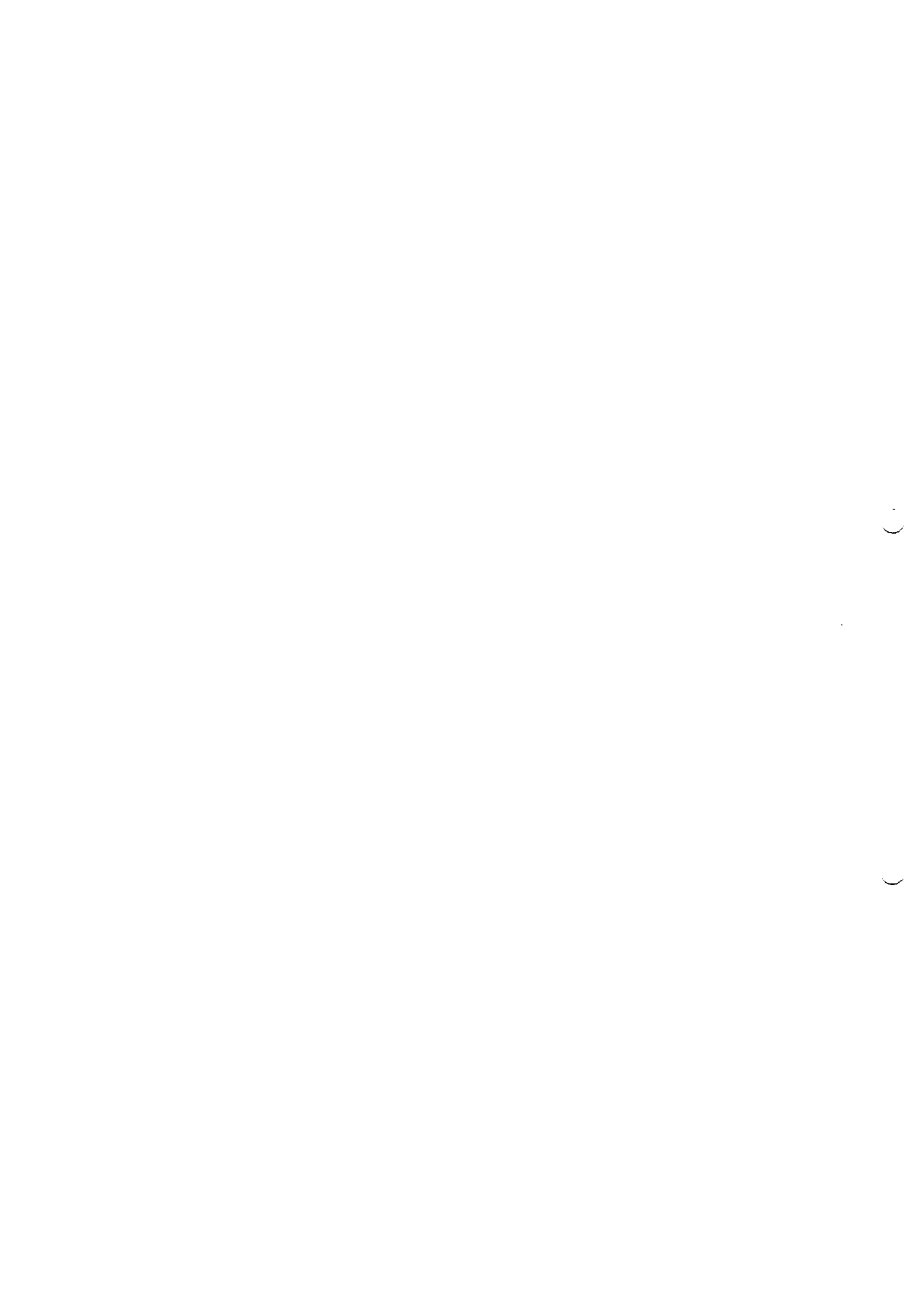


NIT	RENOVACION	NIT	RENOVACION
12	12/10/2009	10	10/10/2009
13	13/10/2009	11	11/10/2009
14	14/10/2009	12	12/10/2009
15	15/10/2009	13	13/10/2009
16	16/10/2009	14	14/10/2009
17	17/10/2009	15	15/10/2009
18	18/10/2009	16	16/10/2009
19	19/10/2009	17	17/10/2009
20	20/10/2009	18	18/10/2009
21	21/10/2009	19	19/10/2009
22	22/10/2009	20	20/10/2009
23	23/10/2009	21	21/10/2009
24	24/10/2009	22	22/10/2009
25	25/10/2009	23	23/10/2009
26	26/10/2009	24	24/10/2009
27	27/10/2009	25	25/10/2009
28	28/10/2009	26	26/10/2009
29	29/10/2009	27	27/10/2009
30	30/10/2009	28	28/10/2009
31	31/10/2009	29	29/10/2009
32	32/10/2009	30	30/10/2009
33	33/10/2009	31	31/10/2009
34	34/10/2009	32	32/10/2009
35	35/10/2009	33	33/10/2009
36	36/10/2009	34	34/10/2009
37	37/10/2009	35	35/10/2009
38	38/10/2009	36	36/10/2009
39	39/10/2009	37	37/10/2009
40	40/10/2009	38	38/10/2009
41	41/10/2009	39	39/10/2009
42	42/10/2009	40	40/10/2009
43	43/10/2009	41	41/10/2009
44	44/10/2009	42	42/10/2009
45	45/10/2009	43	43/10/2009
46	46/10/2009	44	44/10/2009
47	47/10/2009	45	45/10/2009
48	48/10/2009	46	46/10/2009
49	49/10/2009	47	47/10/2009
50	50/10/2009	48	48/10/2009
51	51/10/2009	49	49/10/2009
52	52/10/2009	50	50/10/2009
53	53/10/2009	51	51/10/2009
54	54/10/2009	52	52/10/2009
55	55/10/2009	53	53/10/2009
56	56/10/2009	54	54/10/2009
57	57/10/2009	55	55/10/2009
58	58/10/2009	56	56/10/2009
59	59/10/2009	57	57/10/2009
60	60/10/2009	58	58/10/2009
61	61/10/2009	59	59/10/2009
62	62/10/2009	60	60/10/2009
63	63/10/2009	61	61/10/2009
64	64/10/2009	62	62/10/2009
65	65/10/2009	63	63/10/2009
66	66/10/2009	64	64/10/2009
67	67/10/2009	65	65/10/2009
68	68/10/2009	66	66/10/2009
69	69/10/2009	67	67/10/2009
70	70/10/2009	68	68/10/2009
71	71/10/2009	69	69/10/2009
72	72/10/2009	70	70/10/2009
73	73/10/2009	71	71/10/2009
74	74/10/2009	72	72/10/2009
75	75/10/2009	73	73/10/2009
76	76/10/2009	74	74/10/2009
77	77/10/2009	75	75/10/2009
78	78/10/2009	76	76/10/2009
79	79/10/2009	77	77/10/2009
80	80/10/2009	78	78/10/2009
81	81/10/2009	79	79/10/2009
82	82/10/2009	80	80/10/2009
83	83/10/2009	81	81/10/2009
84	84/10/2009	82	82/10/2009
85	85/10/2009	83	83/10/2009
86	86/10/2009	84	84/10/2009
87	87/10/2009	85	85/10/2009
88	88/10/2009	86	86/10/2009
89	89/10/2009	87	87/10/2009
90	90/10/2009	88	88/10/2009
91	91/10/2009	89	89/10/2009
92	92/10/2009	90	90/10/2009
93	93/10/2009	91	91/10/2009
94	94/10/2009	92	92/10/2009
95	95/10/2009	93	93/10/2009
96	96/10/2009	94	94/10/2009
97	97/10/2009	95	95/10/2009
98	98/10/2009	96	96/10/2009
99	99/10/2009	97	97/10/2009
100	100/10/2009	98	98/10/2009

DECLARACION DE AUTENTICIDAD
 Yo, el Sr. _____, titular de la concesion de explotacion de la mina de oro denominada _____, declaro que el presente es un documento original y que el contenido es fiel y veraz a la realidad.



DEPORTE, INVESTIGACION Y SERVICIOS
 OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACION
 AV. BOLIVAR Y AV. LA PAZ
 QUITO, ECUADOR
 TEL: (02) 2244444
 WWW.INYSTAR.COM





SUSPENDE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO
SOBRE CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO
AL SEIA DEL PROYECTO "CRECIMIENTO DEL
TRANQUE DE RELAVES CONFLUENCIA" DEL
PROPONENTE SOCIEDAD CONTRACTUAL
MINERA EL TOQUI.

RESOLUCIÓN EXENTA N°: 118 /2016

COYHAIQUE, 21 JUN 2016

VISTOS:

1. La Carta SEA-05/0616 de fecha 02 de junio de 2016, ingresada con fecha 03 de junio de 2016 a la Oficina de Partes de la Dirección Regional de Aysén del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante "SEA"), mediante la cual, el Sr. Armando Veliz, en representación de Sociedad Contractual Minera El Toqui (en adelante "El Proponente"), consulta la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, SEIA) de la modificación del proyecto "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia" calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N° 331 de 05 de mayo de 2004 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Aysén.
2. El Oficio Ordinario N° 131456 de fecha 12 de Septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA que *"Imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental"*.
3. Resolución Exenta N° 1/F-057-2015 de fecha 24 de diciembre de 2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente que instruye procedimiento administrativo sancionatorio Rol: F-057-2015 en contra de Sociedad Contractual Minera El Toqui titular del proyecto "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia" calificado favorablemente por la Resolución Exenta N° 331 de 05 de mayo de 2004 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la región de Aysén.
4. La Resolución Exenta N° 5/Rol F-057-2015 de fecha 12 de mayo de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente que solicita pronunciamiento a la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental sobre ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y suspende el proceso administrativo sancionatorio Rol: F-057-2015 seguido en contra de Sociedad Contractual Minera El Toqui titular del proyecto "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia".

5. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 40 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante "MMA"), que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "RSEIA"), modificado por los D.S. N° 8 y N° 63, ambos de 2014, del MMA; en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N° 19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; Resolución Ex. DDPP N° 518 de fecha 01 de junio de 2016, que nombra como Directora Regional Subrogante del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén a doña Marcela Bahamonde Puchi; 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.

CONSIDERANDO:

1. Que mediante Carta SEA-05/0616 de fecha 02 de junio de 2016, ingresada con fecha 03 de junio de 2016 a la Oficina de Partes de la Dirección Regional de Aysén del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante "SEA"), el Sr. Armando Veliz, en representación de Sociedad Contractual Minera El Toqui, consulta la pertinencia de ingreso al SEIA de la modificación del proyecto "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia" calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N° 331 de 05 de mayo de 2004 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Aysén.
2. Que, por su parte, mediante la Resolución Exenta N° 1/F-057-2015 de fecha 24 de diciembre de 2015 la Superintendencia del Medio Ambiente instruyó procedimiento administrativo sancionatorio Rol: F-057-2015 en contra de Sociedad Contractual Minera El Toqui, titular del proyecto "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia" calificado favorablemente por la Resolución Exenta N° 331 de 05 de mayo de 2004 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la región de Aysén.
3. Que dentro del mismo procedimiento sancionatorio, por medio de la Resolución Exenta N° 5/Rol F-057-2015 de fecha 12 de mayo de 2016 la Superintendencia del Medio Ambiente solicita pronunciamiento a la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental sobre la pertinencia de ingreso al SEIA de las obras consultadas, suspendiendo el proceso administrativo sancionatorio Rol: F-057-2015 seguido en contra de Sociedad Contractual Minera El Toqui titular del proyecto "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia", hasta que se reciba el pronunciamiento solicitado a la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental.
4. Que, en relación a lo anterior ha de considerarse que la instrucción del procedimiento sancionatorio Rol F-057-2015 tiene por objeto determinar la responsabilidad administrativa de la Sociedad Contractual Minera El Toqui en la operación del Tranque de Relaves Confluencia, es decir, si se respetaron las autorizaciones ambientales y sectoriales, garantizando el cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental que autoriza su

funcionamiento y el resguardo del interés público, consistente en que los proyectos aprobados se ejecuten de acuerdo a las condiciones ambientales en que fueron evaluados, con lo cual se salvaguarda el principio preventivo que rige al SEIA. Desde ese punto de vista, esta Dirección Regional debe abstenerse de emitir pronunciamiento que pueda eventualmente derivar en la ineficacia de dicho procedimiento sancionatorio, evitando además las decisiones contradictorias del SEA en la resolución de un mismo hecho.

5. Que, en ese contexto, resulta útil considerar que los artículos 3° y 5° de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, disponen que los órganos de la Administración del Estado deben observar los Principios de Eficiencia y Eficacia y cumplir sus cometidos coordinadamente, como asimismo propender a la unidad de acción, evitando la duplicación de funciones, debiendo sus autoridades y funcionarios velar por la eficiente e idónea administración de los medios públicos, tal como lo ha señalado la Contraloría General de la República en su Dictamen N° 44.467, de 2010.
6. Que, el artículo 32 de la Ley N° 19.880, aplicable en la especie por no existir un procedimiento administrativo especial que regule las consultas de pertinencia, establece que *"Iniciado el procedimiento, el órgano administrativo podrá adoptar, de oficio o a petición de parte, las medidas provisionales que estime oportunas para asegurar la eficacia de la decisión que pudiera recaer, si existiesen elementos de juicio suficientes para ello."*
Además, el artículo 9 de la misma ley, autoriza excepcionalmente la suspensión del procedimiento.
7. Que, atendido lo señalado en los considerandos anteriores, y teniendo presente el actual escenario administrativo en que se encuentra inmerso el proyecto "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia", se estima que la resolución, por parte de esta Dirección Regional, del procedimiento de consulta de pertinencia requerido por el titular del proyecto, entorpece el procedimiento llevado por la Dirección Ejecutiva del SEA, destinado a conocer la Pertinencia del Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del mismo proyecto solicitada por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante la Resolución Exenta N° 5/Rol F-057-2015 de fecha 12 de mayo de 2016, siendo en consecuencia necesario por razones de coordinación, eficiencia, eficacia, oportunidad y conveniencia, suspender el procedimiento administrativo de consulta de pertinencia de ingreso al SEIA de la modificación de proyecto "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia", seguido ante la Dirección Regional de Aysén del Servicio de Evaluación Ambiental, con el objeto de conocer el pronunciamiento de la Dirección Ejecutiva del mismo Servicio, opinión que fue requerida previamente por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante la Resolución Exenta señalada precedentemente, y de esta forma asegurar el actuar coordinado de los órganos de la Administración del Estado y la eficacia de las decisiones que ellos adopten.
8. Que, en atención a lo previamente expuesto,

RESUELVO:

1. **SUSPENDER** el procedimiento administrativo sobre consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, indicada en el visto N° 1, relativo a modificaciones al proyecto denominado "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia", de Sociedad Contractual Minera El Toqui, hasta la fecha en que se emita por la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental el informe solicitado por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante la Resolución Exenta N° 5/Rol F-057-2015 de fecha 12 de mayo de 2016 dentro del proceso administrativo sancionatorio Rol: F-057-2015.

Anótese, notifíquese por carta certificada al Proponente y archívese.



ggs/VMS/ggp

Distribución:

- Armando Veliz, Representante Legal Sociedad Contractual Minera El Toqui (12 de octubre 737, Coyhaique).
- División Jurídica Servicio de Evaluación Ambiental.
- Archivo.



SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA.

APRUEBA EL PROYECTO "PLAN DE CIERRE TRANQUE DE RELAVES CONFLUENCIA" DE LA SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL TOQUI, UBICADA EN LA LOCALIDAD DE ALTO MAÑIHUALES, COMUNA DE COYHAIQUE, REGION DE AYSÉN.

=====

SANTIAGO, a 6 FEB. 2008

RESOLUCION N° 114 /

VISTO :

- 1.- Las facultades que me otorgan el Decreto Ley N° 3.525 de 1980 y el Decreto Supremo N°249 de 2007; lo dispuesto en el Decreto Supremo N°72 de 1985 "Reglamento de Seguridad Minera" y en el Decreto N° 248 (2006) "Reglamento para la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves", todos estos Decretos Supremos del Ministerio de Minería; la Ley N° 10.336 y el Dictamen N° 04881 de 1982, de la Contraloría General de la República.
- 2.- Las facultades que conceden a este Servicio Nacional los Artículos 23, 490, 491 y 495 del "Reglamento de Seguridad Minera" y los Artículos 44° y 46° del "Reglamento para la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves"; y

CONSIDERANDO:

- 1.- La carta solicitud SG-04/0907 de fecha 25 de Septiembre de 2007, presentada por el Sr. Daniel Goffaux, Representante Legal de la Sociedad Contractual Minera El Toqui, adjunta al proyecto "Plan de Cierre Tranque de Relaves Confluencia"; lo informado por la Subdirección Nacional de Minería en el Memorándum N° 30 de fecha 28 de Enero de 2008.
- 2.- Que el proyecto original de "Construcción y Operación del Tranque de Relaves Confluencia de la Planta El Toqui" cuenta con la Resolución Aprobatoria N° 0657 del Servicio, emitida con fecha 29 de Agosto de 1995. Además, la Empresa, durante el año 2004, presentó al Servicio el proyecto "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia", el cual cuenta con la Resolución Aprobatoria N° 1809, de fecha 19 de Agosto de 2004.
- 3.- Que el proyecto "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia", de la Sociedad Contractual Minera Toqui, fue sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, a través de una D.I.A. siendo aprobada mediante la Resolución Exenta N°0331, de fecha 05 de Mayo de 2004 emitida por la COREMA de la Región de Aysén.

Página 1 de 6

- 4.- Que el proyecto indicado anteriormente, cuenta también con la Resolución Exenta N° 745, de fecha 09 de junio de 2004, que autoriza a la Sociedad Contractual Minera Toquí, a ejecutar labores mineras consistentes en el "Crecimiento del Tranque de Relaves Confluencia" a una distancia menor a los 50 metros del río El Toquí, emitida por la Gobernación Provincial de Coyhaique.
- 5.- Que el proyecto "Plan de Cierre Tranque de Relaves Confluencia", presentado por el recurrente fue revisado técnicamente, en cuanto a lo que se establece en el Decreto Supremo N°72 del Ministerio de Minería y considera las medidas mínimas necesarias, velando por la seguridad de los trabajadores, instalaciones y la preservación del medio ambiente.

RESUELVO:

- 1°.- **APRUEBASE** el proyecto de "Plan de Cierre Tranque de Relaves Confluencia", presentado por la Sociedad Contractual Minera El Toquí, ubicada en la Localidad de Alto Mañihuales, Comuna de Coyhaique, Región de Aysén.
- 2°.- Las principales características de este Plan de Cierre son:

- Coordenadas UTM de los vértices del polígono límite que encierra el área del lugar de emplazamiento del Tranque de Relaves Confluencia.

COORDENADAS UTM		
VÉRTICE	NORTE (metros)	ESTE (metros)
V ₁	5.008.850	269.450
V ₂	5.009.100	269.200
V ₃	5.009.300	269.200
V ₄	5.009.500	269.500
V ₅	5.009.450	269.700
V ₆	5.009.200	269.900
V ₇	5.009.000	269.900

- El Tranque de Relaves Confluencia corresponde a un tranque de relaves convencional a base de un muro de confinamiento de arenas de relaves que se apoya en un muro de partida construido con material de empréstitos.
- La totalidad del área que ocupa el tranque, con excepción de los estribos, corresponde a un depósito de limos arenosos de origen aluvial que cubre un depósito fluvial de gravas y arenas originado por el arrastre y depositación del río Toquí.
- La descripción de las obras que componen el sistema de disposición del Tranque de Relaves Confluencia Son:

Muro de Pie.-

- Conformado por materiales de empréstito, se desarrolla en una parcialidad significativa del perímetro exterior del muro de confinamiento y posee una altura de aproximadamente 3 m.



Muro de Partida.-

- Construido con materiales de empréstito.
- impermeabilizado en el talud de aguas arriba con geomembrana en base a HDPE.
- Ancho de coronamiento 4,0 m.
- Taludes 1:2 (V:H).
- Cota de coronamiento 620 m.s.n.m.
- Longitud 735 m.

Muro de Arenas.-

- Crecimiento mediante el método de eje central o mixto.
- Revancha mínima mantenida en operación de 1,5 m. entre el coronamiento del muro y el relave embalsado.
- Ancho de coronamiento 4,0 m.
- Talud aguas arriba 1:2 (V:H).
- Talud aguas abajo 1:3 (V:H).
- Cota de coronamiento 632 m.s.n.m.
- Longitud 1.092 m.

Sistema de Drenaje.-

- Sistema de drenaje basal del tipo dren de alfombra en los sectores de mayor altura.
- Dedos de drenaje orientados a operar en la dirección aguas abajo.
- Las aguas del sistema de drenaje son colectadas por una zanja ubicada al pie del muro de pie y se extiende a lo largo de todo el contorno de la obra.
- La zanja colectora de aguas de drenaje, se encuentra impermeabilizada con HDPE.
- Desde la zanja las aguas son conducidas a una piscina de acumulación que también se encuentra revestida.
- Las dimensiones de la piscina de acumulación son: 16 x 30 x 2,6 m.
- Desde la piscina las aguas son retornadas a la cubeta del tranque mediante el uso de una bomba y una tubería.

Sistema de Transporte de Relaves.-

- Consta de dos etapas de impulsión: la 1ª entre la sala de bombas de la planta concentradora y la cámara de relaves proyectada en el estribo izquierdo del muro y la 2ª a partir de esta última cámara hacia el muro de arenas.
- Tipo de conducción: por elevación mecánica utilizando 2 bombas en serie ASH 5/4 SRH de 1.500 rpm c/u en la 1ª etapa y 1 bomba ASH 6/6 SRH 1.360 rpm. en la 2ª etapa.
- Medio de conducción: tuberías de HDPE de 6" y 8" de diámetro.
- Flujo a conducir: 157,63 m³/hr.
- Longitud de la 1ª etapa 1.518 m.
- Longitud de la 2ª etapa 1.520 m.
- N° de hidrociclones 2 unidades tipo KREBS D-10 o similar.

Sistema de Evacuación y Recirculación de agua clara.-

- Torres de captación en hormigón armado con orificios y tuberías de fondo.
 - Tipo de conducción: gravitacional.
 - N° de torres: 4
 - Tuberías de fondo: hormigón armado de base plana con armadura elíptica.
 - Capacidad de evacuación de los ductos de fondo: 200 l/s.
 - Sistema de recirculación: por elevación mecánica utilizando bombas y conducción mediante tuberías de HDPE.
 - Caudal de impulsión en la recirculación de aguas claras 29,6 l/s.
- Las principales obras, entre otras, que contempla el Plan de Cierre del Tranque de Relaves Confluencia se describen a continuación:
- ❖ Disposición de una capa de cubierta en la zona de la cubeta a base de materiales de empréstito y/o de tipo geocompósito, para evitar la infiltración de las aguas meteóricas hacia las capas más profundas, evitando la generación de aguas ácidas con descarga hacia el subsuelo por el potencial generador de los relaves embalsados, y evitar también, que se mezclen las aguas propias de eventos meteorológicos con el agua de los relaves.
 - ❖ Cubierta del talud aguas abajo del muro de arenas, con material estéril de la mina en un espesor no menor a 30 cm. y sobre esta cubierta de estéril se propone la colocación de un material orgánico en un espesor no mayor a 20 cm., para que permita desarrollar cultivos con arbustos propios de la zona de emplazamiento de la obra.
 - ❖ Construcción de un vertedero de evacuación que consiste en un canal excavado en el muro de confinamiento del estribo Sur Poniente del Tranque Confluencia con un ancho de 3 m. y pendiente de fondo igual a 14% aproximadamente.
 - ❖ Se considera remover las arenas y finos provenientes del tranque, revestir el fondo y las paredes hasta 0,5 m. de altura con trozos de rocas de tamaño comprendido entre 3" y 8" para resistir cualquier efecto de socavación. Los taludes de los costados del canal se perfilarán con inclinación 1:2 (V:H) que se complementan en su estabilidad con una berma de 2 m. de ancho.
 - ❖ Se peraltará la torre T-4 en 1 m. por sobre su cota actual y se acondicionará para recibir una tubería de descarga auxiliar que llevará las aguas desde la laguna en la zona del vertedero hasta la torre.
 - ❖ Se peraltará el muro principal en aquellos tramos en donde sea necesario para disponer una revancha mínima de 1,5 m.



- ❖ El perfilamiento de la superficie de la cubeta del tranque requiere de un aumento del muro de arenas perimetral para mantener la revancha mínima de diseño, lo cual trae consigo un aumento de altura del talud de aguas abajo del tranque. Para contener horizontalmente las arenas de relaves depositadas hacia ese sector es necesario aumentar la altura del muro de pie existente en el sector norte del tranque. Este peralte se hará con material de empréstito, colocado en capas compactadas con rodillo vibratorio.
- ❖ Las crecidas del río Toqui, pueden afectar especialmente el costado Nor-Oriente del tranque Confluencia, con la consiguiente socavación del muro de confinamiento, por ello se efectuará una defensa fluvial en base a enrocados y gaviones con una extensión de alrededor de 50 m., colocados para contener las crecidas del río manteniendo una cota más alta que la cota máxima de crecida del río.
- ❖ Una vez finalizada la etapa de operación y alcanzada la configuración final proyectada, se retirarán todas las instalaciones superficiales, tales como tuberías, bombas, etc.
- ❖ El cierre del Tranque de Relaves Confluencia corresponde a un cierre parcial de las instalaciones y no implicará el cierre total de la faena, por lo cual en esta etapa no se consideran medidas que restrinjan el acceso al tranque, puesto que éste queda regulado por el ingreso a la faena.
- ❖ El perfilamiento de la superficie de la cubeta y su posterior recubrimiento, sumado al vertedero conforman el sistema de evacuación de aguas lluvias para el cierre del tranque de relaves Confluencia.
- ❖ Las torres colectoras quedarán cubiertas por los relaves y al final de la construcción las torres deberán ser selladas con hormigón de manera que el agua superficial no filtre a través de ellas.
- ❖ Para la estabilización definitiva del depósito, se contempla la compactación de la berma de coronamiento, para garantizar que no habrá deslizamientos por falla de material.

➤ Los parámetros característicos empleados en la evaluación de la estabilidad del depósito de relaves se resumen en la siguiente tabla:

Parámetros	Muro de Arenas	Arcilla de Fundación	Muro de pie
Densidad seca (ton/m ³)	1,85	-	-
Densidad húmeda (ton/m ³)	2,0	-	2,2
Densidad saturada (ton/m ³)	2,3	1,8	2,4
Angulo de roce interno (°)	28,8	16,3	36
Cohesión (ton/m ²)	2,5	2,4	1

- La evaluación de la estabilidad se efectuó mediante el método de equilibrio límite en base a círculos de deslizamiento aplicando el método Bishop modificado, considerando un sismo máximo probable de magnitud Richter 8,5; tomando en el análisis una aceleración 0,2 g equivalente aproximadamente a 2/3 de la aceleración peak que se estimó en 0,28 g para una probabilidad de excedencia del 10% en un periodo de retorno de 300 a 400 años.
- Los resultados del Método de Equilibrio límite se indican en la siguiente tabla:

Factor de Seguridad	Valor
Factor de seguridad estático $F_{est.}$	1,858
Factor de seguridad dinámico F_{din}	1,218

- 3° La empresa deberá dar total y cabal cumplimiento en cuanto a la ejecución de todas las acciones y diseños de las obras detalladas en proyecto "Plan de Cierre Tranques de Relaves Confluencia".
- 4° La empresa Minera, antes del 7 de Febrero de 2009, deberá presentar para la aprobación de este Servicio Nacional, un "Proyecto de Cierre de sus Faenas", de acuerdo al Artículo Transitorio del D.S. N°72 (1985), "Reglamento de Seguridad Minera", del Ministerio de Minería, considerando las medidas de seguridad, tanto en la ejecución del cierre de las faenas, como las posteriores a dicho cierre.
- 5° **REMITASE** la presente Resolución y sus fundamentos al interesado.

ANOTESE Y COMUNIQUESE



ALEJANDRO VIO GROSSI
INGENIERO CIVIL DE MINAS
DIRECTOR NACIONAL

EYG/SPB/NRM
DISTRIBUCIÓN

- Sr. Daniel Goffaux.
Soc. Contractual Minera El Toqui.
Napoleón N° 3565 - Oficina. 1107, Las Condes.
- Dirección Nacional.
- Subdirección Nacional de Minería.
- Dirección Regional Zona Central.
- Depto. Seguridad Minera.
- Of Partes.
- Archivo.