



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

**“HABILITACIÓN DEPÓSITO DE RELAVES  
Nº5”**

**ELABORADO PARA**

***MINERA CERRO DOMINADOR S.A***



**Mayo, 2017**



## ÍNDICE

CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.....	1
I. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE O RESPONSABLE QUE REALIZA LA CONSULTA DE PERTINENCIA.....	2
1. “IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD, O DEL TITULAR DE LA RESOLUCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL (RCA) QUE SE PRETENDE MODIFICAR, SI PROCEDIERE” .....	2
IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y SU REPRESENTANTE LEGAL: .....	2
2. “DATOS DE CONTACTO NECESARIOS PARA ENVIAR LA RESPUESTA A CARTA DE PERTINENCIA (DIRECCIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TELÉFONO)”.	
II. ANTECEDENTES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD .....	3
A) “NOMBRE DEL PROYECTO Y NÚMERO/AÑO DE LA RESPECTIVA RCA, CON SEÑALAMIENTO EXPLÍCITO – EN CASO QUE SEA APLICABLE – DE LOS NUMERALES DE LA RCA, O DE LAS SECCIONES, PÁGINAS O PLANOS DEL ESTUDIO O DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, SUS ADENDAS O INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN, A QUE SE REFIERE EL CAMBIO QUE SE PRETENDE INTRODUCIR” .....	3
B.1. A) “DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD, INDICANDO LAS PRINCIPALES OBRAS Y ACCIONES PARA CADA UNA DE LAS ETAPAS (CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE), SI CORRESPONDIERE” .....	8
B.1.B) “LUGAR DONDE SE EJECUTARÁ EL PROYECTO O ACTIVIDAD (DOMICILIO, COMUNA (S), PROVINCIA(S), REGIÓN(ES), COORDENADAS GEOGRÁFICAS (NOTACIÓN DECIMAL) O UTM, HUSO 18 O 19, SEGÚN CORRESPONDA, AMBAS EN DATUM WGS84 Y PLANO GENERAL DE EMPLAZAMIENTO (ESCALA ADECUADA SEGÚN MAGNITUD DEL PROYECTO O ACTIVIDAD)”.	
11	
B.1.C) “INDICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD Y SUS CUALIDADES ESPECÍFICAS, DE ACUERDO CON LAS POSIBLES TIPOLOGÍAS ESTABLECIDAS EN EL ARTÍCULO 10 DE LA LEY N° 19.300 Y ESPECIFICADAS EN EL ARTÍCULO 3 DEL REGLAMENTO DEL SEIA” .....	15
B.1.D) “PLANO DE DETALLE (LAYOUT) DEL PROYECTO O ACTIVIDAD GEORREFERENCIADO A ESCALA 1:1000, O SUPERIOR, SI LO JUSTIFICA EL TIPO DE PROYECTO O ACTIVIDAD. EN ESTE PLANO SE DEBERÁ INCLUIR AL MENOS:.....	15
I. CRITERIOS PARA DECIDIR SOBRE LA PERTINENCIA DE SOMETER INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL LA INTRODUCCIÓN DE CAMBIOS A UN PROYECTO O ACTIVIDAD.....	21
E) CONCLUSIÓN .....	25



## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. UBICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LAS PISCINAS MADRES (RCA N° 0150/2001).....	5
FIGURA 2. SITUACIÓN ACTUAL SECTOR DE PISCINAS .....	7
FIGURA 3. UBICACIÓN GENERAL ÁREAS DEL PROYECTO .....	12
FIGURA 4. UBICACIÓN PROYECTO RESPECTO DE ÁREAS BAJO PROTECCIÓN OFICIAL .....	14
FIGURA 5. HABILITACIÓN DEPÓSITO DE RELAVES N°5 .....	16

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1. CRONOGRAMA DE LA HABILITACIÓN DEL DEPÓSITO N°5 .....	10
TABLA 2. CRONOGRAMA DE LLENADO DEPÓSITO N°5 .....	10
TABLA 3. COORDENADAS DEL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO .....	11



## CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Mediante la presente, en el ejercicio de las funciones que detenta con relación al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "SEIA"), regulado por la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417, solicito a Ud. ratificar que el proyecto denominado **"Habilitación Depósito de Relaves N°5"** no requiere someterse al SEIA en forma obligatoria, ya que no corresponde a una modificación de proyecto en los términos definidos en el artículo 2, letra g) del Decreto Supremo N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA, por las consideraciones que se exponen en el presente documento.

Actualmente Minera Cerro Dominador S.A. cuenta y opera con una Planta Concentradora que procesa materiales tales como Escorias, Minerales de minas propias y de terceros, Concentrados de baja ley y Relaves. Esta planta cuenta con autorización ambiental vigente obtenida mediante la Resolución de Calificación Ambiental N°47/2009 otorgada por la Comisión Regional del Medio Ambiente, Región de Antofagasta, autorizando el proyecto "Procesamiento de Minerales y Subproductos Sulfurados en Planta de Flotación Callejas Zamora". Para disponer de los relaves resultantes de la operación de la Planta Concentradora la Minera cuenta con un depósito de relaves, denominado Tranque N°4, el cual se encuentra finalizando su vida útil.

En este contexto, resulta necesario contar con un nuevo sector para disponer los relaves provenientes de la Planta Concentradora, y para ello se propone la habilitación de un depósito denominado "Depósito de Relaves N°5" al interior de un sector de piscinas ya existente y autorizado para la disposición de rípios de lamas de relaves.

En la presente Consulta de Pertinencia ante la autoridad ambiental, se somete la propuesta de Habilitar y acondicionar una Piscina existente para el depósito de relaves provenientes de la Planta concentradora actualmente en operación, según se describe en esta consulta de pertinencia.

La presente Consulta de Pertinencia ha sido preparada siguiendo las directrices y contenidos exigidas por el OF. ORD. N° 131456/2013 del Servicio de Evaluación Ambiental, que *"Imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental"* y su Anexo I *"Criterios para decidir sobre la pertinencia de someter al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental la introducción de cambios a un proyecto o actividad"*.

**I. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE O RESPONSABLE QUE REALIZA LA CONSULTA DE PERTINENCIA**

- 1. "IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD, O DEL TITULAR DE LA RESOLUCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL (RCA) QUE SE PRETENDE MODIFICAR, SI PROCEDIERE".**

*Identificación del titular y su representante legal:*

<b>Razón Social:</b>	Minera Cerro Dominador S.A.
<b>RUT:</b>	79.873.300-1
<b>Domicilio:</b>	Amunátegui Nº277, Oficina 1001, Santiago
<b>Representante Legal:</b>	Enrique Ortiz D'Amico
<b>RUT:</b>	11.222.860-8
<b>Domicilio:</b>	Amunátegui Nº277, Oficina 1001, Santiago
<b>Teléfono:</b>	2-26980795
<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:enriqueortiz@tie.cl">enriqueortiz@tie.cl</a>

La acreditación de la vigencia de la sociedad y la personería del Representante Legal se adjunta en el Anexo 1.

- 2. "DATOS DE CONTACTO NECESARIOS PARA ENVIAR LA RESPUESTA A LA CONSULTA DE PERTINENCIA (DIRECCIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TELÉFONO)".**

<b>Nombre:</b>	Nicolás Guinart Capra
<b>Dirección:</b>	Amunátegui Nº277, Oficina 1001, Santiago
<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:n.guinart@cerrodominador.cl">n.guinart@cerrodominador.cl</a>
<b>Teléfono:</b>	+56 22 4335900



## II. ANTECEDENTES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

De acuerdo a lo señalado en el Oficio N° 131456/2013 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, al tratarse de un proyecto que ya cuenta con Resolución de Calificación Ambiental, corresponde dar cumplimiento a los requerimientos del apartado 3.B.2. de dicho documento. A continuación, se procede a analizar cada uno de ellos:

**A. "Nombre del proyecto y número/año de la respectiva RCA, con señalamiento explícito – en caso que sea aplicable – de los numerales de la RCA, o de las secciones, páginas o planos del Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, sus adendas o informe consolidado de la evaluación, a que se refiere el cambio que se pretende introducir".**

### Antecedentes Proyecto Autorizado

La Minera Cerro Dominador cuenta con diversas evaluaciones ambientales, a continuación se presenta información relativa a las partes y obras relacionadas con la habilitación de un depósito de relaves en una piscina existente:

- **RCA N°47/2009: Proyecto "Procesamiento de Minerales y Subproductos Sulfurados en Planta de Flotación Callejas Zamora".**

En el considerando 3.1.1 de la RCA se establece que la vida útil del Proyecto será de 12 años, por lo que a la fecha la autorización ambiental se encuentra vigente.

En el considerando 3.1.2 de la RCA se establece que el objetivo de la Planta Procesadora es realizar el procesamiento de minerales de diferentes tipos y fuentes, entre ellos: Escoria de fundiciones, Minerales Polimetálicos, Mixtos y Sulfurados de minas propias o de terceros, Concentrados de Baja Ley y Relaves.

- **RCA N° 107/1998: Proyecto "Lixiviación de lamas de Relaves".**

En el Proyecto "Lixiviación de Lamas de Relaves" se establece la construcción de 4 piscinas denominadas "Piscinas Madres" tal como se aprecia en el Informe Técnico Final del proyecto "Lixiviación de Lamas de Relave" de la Comisión Regional de Medio Ambiente, y en el "Visto" N°2 de la RCA del proyecto, se hace mención a los depósitos de Rípios de Lamas Lixiviados, específicamente en el párrafo 6 de la página N°2 la cual se cita textualmente a continuación:

*"De la lixiviación de las lamas, se obtendrán diariamente unas 5.4 toneladas de cátodos de cobre y unas 990 toneladas secas de rípios de lamas lixiviadas. Los rípios serán dispuestos en 4 embalses contruidos de material de empréstito y debidamente impermeabilizados".*

- **RCA Nº 0150/2001: Proyecto "Ampliación y Modificación del tratamiento de lamas de relave".**

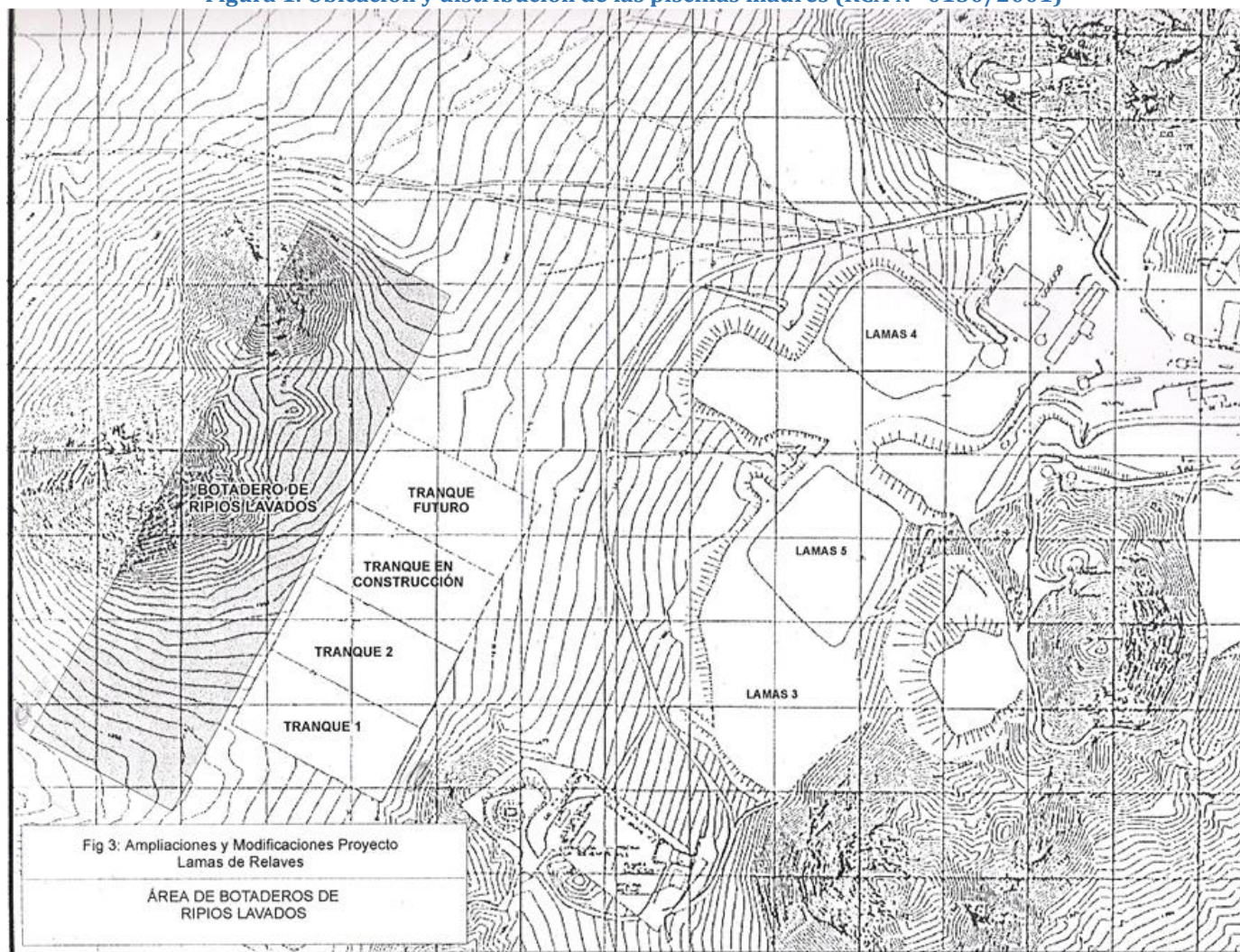
En el considerando 6.2. Etapa de operación, punto b) Residuos sólidos y líquidos se hace mención a las piscinas madres de relaves señalando lo siguiente "Del proceso de lixiviación en pilas y en tolvas filtrantes se obtendrán ripios que equivalen aproximadamente a un 97% de la carga de alimentación, los cuales se dispondrán a un costado de las piscinas de relaves, ocupando un área equivalente a 32.000 m<sup>2</sup>. En este depósito, además se depositarán los ripios del filtro de banda y las arenas ya lixiviadas y lavadas."

Además, se hace mención a los depósitos de ripios lixiviados de lamas (Piscinas Madres) de relave en el considerando 7.1. Plan de Seguimiento Sector de Disposición de Ripios de lavados de la lixiviación en pilas.

En la siguiente figura, que pertenece al proyecto "Ampliación y Modificación de proyecto Lixiviación de Lamas de Relave", se aprecia la ubicación y distribución de las piscinas asignándoseles la denominación de "Tranques".



Figura 1. Ubicación y distribución de las piscinas madres (RCA Nº 0150/2001)







Considerando la figura anterior, la habilitación y acondicionamiento se realizará al interior del Tranque N°2 o también denominada Piscina Madre N°3.

Adicionalmente a las autorizaciones Ambientales señaladas, el sector de depósitos de rípios lixiviados de lamas de relave (Piscinas Madres) cuenta con las siguientes autorizaciones sectoriales:

- Resolución Exenta N°690/1999 de Sernageomin "que aprueba el Proyecto de Construcción y Operación de los cuatro depósitos de Rípios Lixiviados de la Planta de Procesamiento Minera Cerro Dominador" (Ver Anexo 3).
- Resolución N° 798/2001 de Servicio de Salud "que autoriza a Minera Cerro Dominador a la disposición de Rípios de Lamas de Relave Lixiviados" (Ver Anexo 3).
- Resolución Exenta N°024 del Ministerio de Agricultura que autoriza cambio de uso de suelo a suelo de uso industrial (Ver Anexo 3).

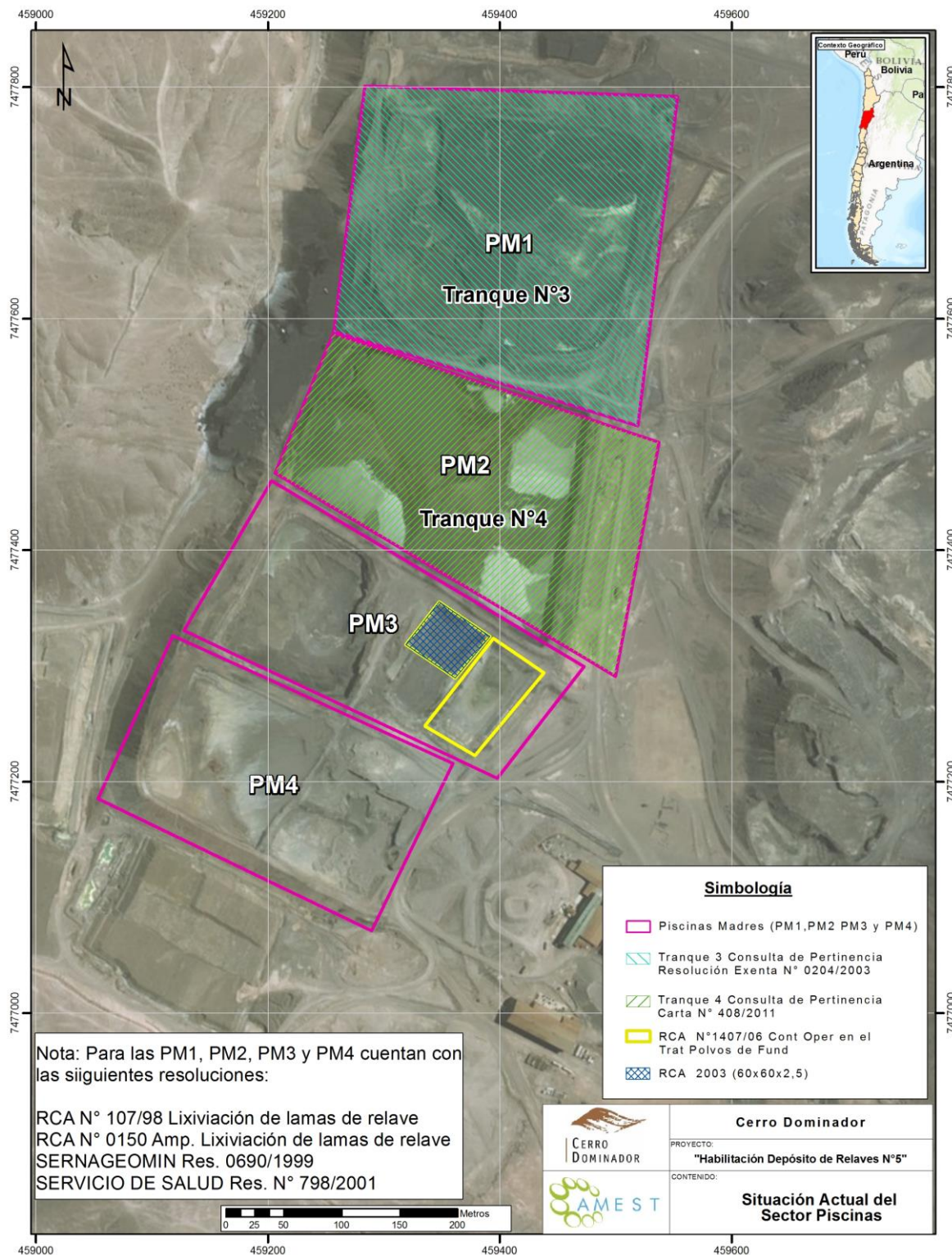
Cabe señalar que debido a motivos operacionales, el sector de depósitos de rípios lixiviados de lamas de relave (Piscinas Madres) no fue ocupado para la disposición de lamas de relaves lixiviados.

Ante dicha situación en diversas ocasiones se han solicitado autorizaciones a la autoridad ambiental para dar otros usos de disposición a distintas áreas dentro de los depósitos de lamas de rípios lixiviados. A continuación, se detallan las autorizaciones ambientales para el cambio de uso de disposición del sector de depósitos de rípios lixiviados.

- RCA N° 0132/2003, de la Dirección Ejecutiva de la CONAMA que aprueba el Proyecto "Continuidad Operativa en el Tratamiento de Polvos de Fundición".
- RCA N° 1407/06, de la Dirección Ejecutiva de la CONAMA que aprueba el Proyecto "Continuidad Operativa en el Tratamiento de Polvos de Fundición".
- RCA N° 4031/08 de la Dirección Ejecutiva de la Conama que aprueba proyecto "Modificación de la Continuidad Operativa en el Tratamiento de Polvos de Fundición".
- Resolución Exenta N°0204/2003 de la Comisión Regional de Medio Ambiente, que se pronuncia favorablemente respecto del Análisis de Pertinencia sobre la modificación al proyecto "Lixiviación de Lamas de Relave" para depósito de relaves N°3.
- Carta N° 0408 del Servicio de Evaluación Ambiental, que se pronuncia favorablemente respecto del Análisis de Pertinencia para Depósito de Relaves N°4.

En la siguiente figura se presenta el estado actual del sector de Piscinas, considerando los cambios anteriormente solicitados:

Figura 2. Situación Actual Sector de Piscinas





**B) "Descripción detallada del cambio que se pretende introducir, incluyendo la información indicada en el ítem N° B.1 del ORD. N° 131.456. Identificar claramente las diferencias entre el proyecto aprobado y el cambio propuesto por el proponente.**

**A continuación, se presenta la información requerida en el ítem N° B.1 del ORD. N° 131.456**

*b.1. a) "Descripción del Proyecto o actividad, indicando las principales obras y acciones para cada una de las etapas (construcción, operación y cierre), si correspondiere".*

Tal como fue indicado previamente, actualmente Minera Cerro Dominador S.A. cuenta y opera con una Planta Concentradora que procesa materiales tales como Escorias, Minerales de minas propias y de terceros, Concentrados de baja ley y Relaves. Esta planta cuenta con autorización ambiental vigente obtenida mediante la Resolución de Calificación Ambiental N°47/2009, otorgada por la Comisión Regional del Medio Ambiente, Región de Antofagasta, autorizando el proyecto "Procesamiento de Minerales y Subproductos Sulfurados en Planta de Flotación Callejas Zamora". Para disponer de los relaves resultantes de la operación de la Planta Concentradora la Minera, cuenta con un depósito de relaves, denominado Tranque N°4, el cual se encuentra finalizando su vida útil y por lo tanto, se requiere otro depósito.

En este contexto, resulta necesario contar con un sector para disponer los relaves provenientes de la Planta Concentradora, y para ello se propone la habilitación de un depósito denominado "Depósito de Relaves N°5" al interior de un sector de piscinas ya existente y autorizado para la disposición de ripios de lamas de relaves (Piscinas Madres).

Conforme a lo anterior, para la habilitación del Depósito de Relaves N°5 se propone utilizar parte del área perteneciente al sector de disposición de ripios lixiviados de lamas de relave, específicamente la Piscina Madre N°3. **Dicha piscina cuenta con autorización ambiental mediante la RCA N° 107/1998 y con autorización Sectorial de Sernageomin (Resolución Exenta N°690/1999) y del Servicio de Salud (Resolución N°798/2001) (Ver Anexo 3).**

Como antecedente, cabe señalar que similar habilitación fue realizada en la Piscina Madre N°2 en donde se autorizó el acondicionamiento para habilitar el actual Tranque N°4 para depositar los relaves generados por la Planta Concentradora, este cambio fue propuesto mediante Consulta de Pertinencia y autorizado mediante Carta 408/2011 del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.

**En el caso específico de la presente Consulta de Pertinencia, se propone similar cambio, esto es, la habilitación del Depósito de Relaves N°5 al interior de la Piscina Madre N°3 cuya capacidad final alcanzará los 139.793,24 m<sup>3</sup> considerando una revancha de 2 metros.**

Para llevar a cabo dicha habilitación se requiere la realización de las siguientes actividades:

### Construcción:

**Labores de acondicionamiento y seguridad a realizar:** Cabe señalar que todas las labores que a continuación se detallan serán realizadas y aplicadas al interior de la Piscina Madre N°3 la cual cuenta con las autorizaciones ambientales y sectoriales pertinentes.

- **Movimiento de Tierra:** Se requiere realizar obras de mejoramiento de los taludes de la piscina y remover material para el encarpetado, el material removido será de aproximadamente 85.753,2 m<sup>3</sup> y será trasladado y depositado en un sector al norte del tranque n°3, el cual corresponde al "área 2" y se encuentra aprobado para la construcción de un tranque de relaves mediante la RCA 0047/2009. En el Anexo N°2 se presenta el plano de detalle del material a remover y proyección del Depósito N°5.
- **Impermeabilización del área interior del depósito:** Se realizará una impermeabilización mediante el encarpetado del área interior del depósito utilizando una carpeta de HDPE de 1 mm de espesor.
- **Actividades complementarias:** Las obras de acondicionamiento requieren de actividades complementarias para el correcto funcionamiento del depósito de relaves N°5, por lo que se realizarán:
  - Pretiles de Seguridad
  - Canaletas de anclaje
  - Instalación de Tubería: Se proyecta una extensión de una línea hidráulica hacia el depósito N°5, empalmando desde la línea existente que llega al tranque N°4 desde la Planta concentradora. La línea proyectada tendrá una extensión de aproximadamente 903 m tal como se grafica en el Anexo 4.
  - Instalación de Bombas flotantes
  - Instalación Eléctrica-Iluminación

A continuación, se presenta el cronograma de las labores de acondicionamiento y seguridad necesarias para la habilitación del depósito de relaves N°5, donde se expone que la duración será de 10 semanas a partir de Agosto del año 2017.

**Tabla 1. Cronograma de la Habilitación del Depósito N°5**

Labores de acondicionamiento y seguridad	Semanas									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Movimiento de Tierra</b>										
<b>Impermeabilización del depósito</b>										
<b>Actividades complementarias</b>										
- Confección Pretiles de Seguridad										
- Canaletas de anclaje de carpeta										
- Instalación de Tubería										
- Instalación Bombas flotantes										
- Instalación Eléctrica-Iluminación										

### Operación:

Una vez habilitado el depósito de relaves N°5 y que este comience a ser llenado con relave proveniente de la Planta concentradora, se proyecta una vida útil para el depósito en operación de 8 meses. A continuación, en la siguiente Tabla se presenta la proyección de llenado para el depósito considerando una tasa mensual de 29.000 toneladas.

**Tabla 2. Cronograma de Llenado Depósito N°5**

Cronograma llenado Depósito n°5				
Densidad Relave		1,84	ton/m3	
Mes	Relave ( ton)	Acumulado (ton)	Acumulado (m3)	Capacidad útil (m3)
0	0	0	0	140000
1	29.000	29.000	15.761	124.239
2	29.000	58.000	31.522	108.478
3	29.000	87.000	47.283	92.717
4	29.000	116.000	63.043	76.957
5	29.000	145.000	78.804	61.196
6	29.000	174.000	94.565	45.435
7	29.000	203.000	110.326	29.674
8	29.000	232.000	126.087	13.913





*b.1.b) "Lugar donde se ejecutará el Proyecto o Actividad (domicilio, comuna (s), provincia(s), región(es), coordenadas geográficas (notación decimal) o UTM, huso 18 o 19, según corresponda, ambas en Datum WGS84 y plano general de emplazamiento (escala adecuada según magnitud del proyecto o actividad)".*

El depósito de relaves proyectado se encontrará dentro de las instalaciones de Minera Cerro Dominador S.A. La faena planta Callejas Zamora se localiza en la Región de Antofagasta, Provincia y Comuna de Sierra Gorda, aproximadamente a 170 km al sureste de la ciudad de Antofagasta y a 15 kms al noroeste del poblado de Sierra Gorda, (distancias por carretera), aproximadamente a 1.700 m.s.n.m

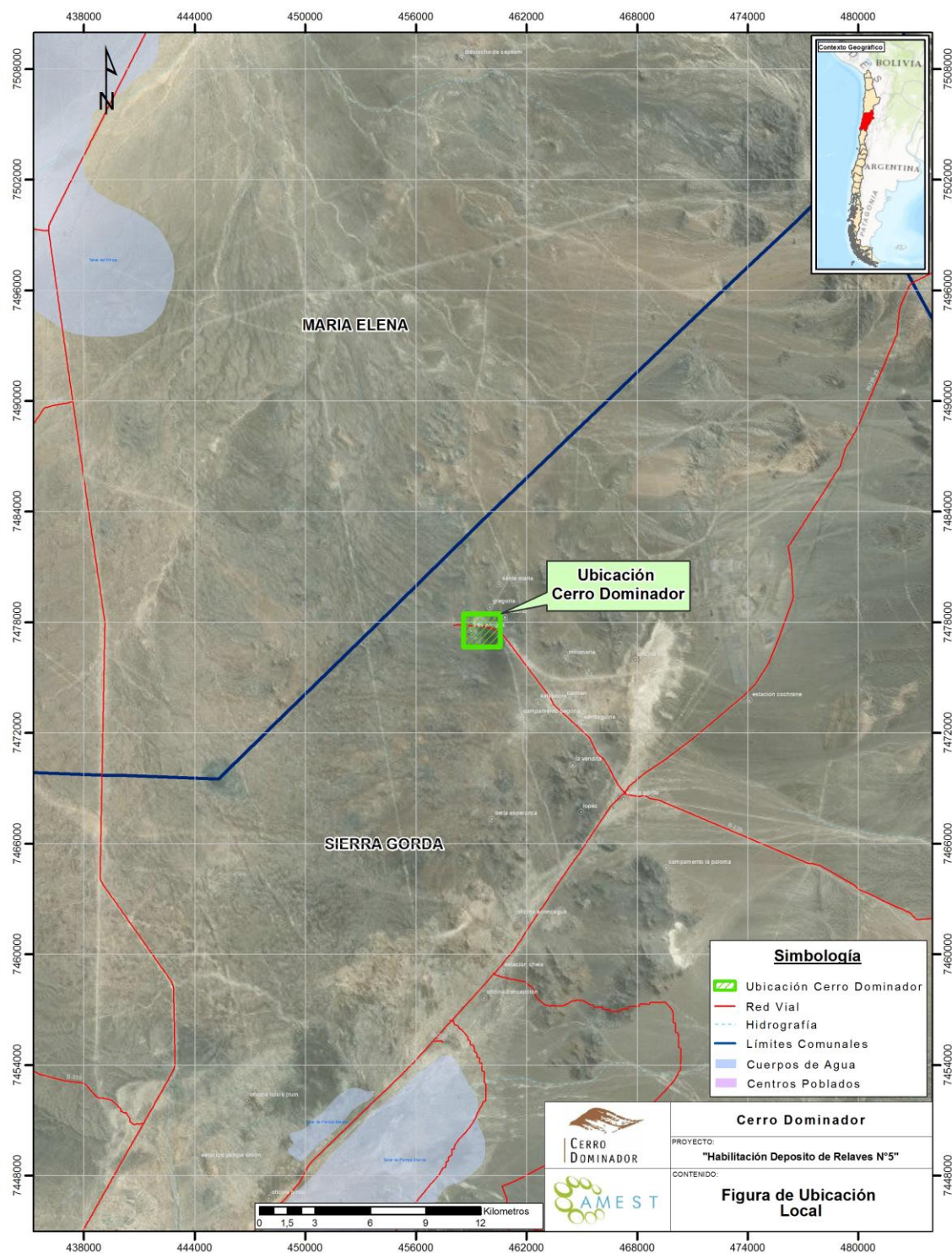
**Tabla 3. Coordenadas del área de emplazamiento del proyecto**

Vértices	ESTE	NORTE
V1	459268,9	7477253,7
V2	459131,9	7477321,0
V3	459207,1	7477440,8
V4	459320,1	7477370,1

Coordenadas UTM, Datum WGS84



Figura 3. Ubicación General Áreas del proyecto



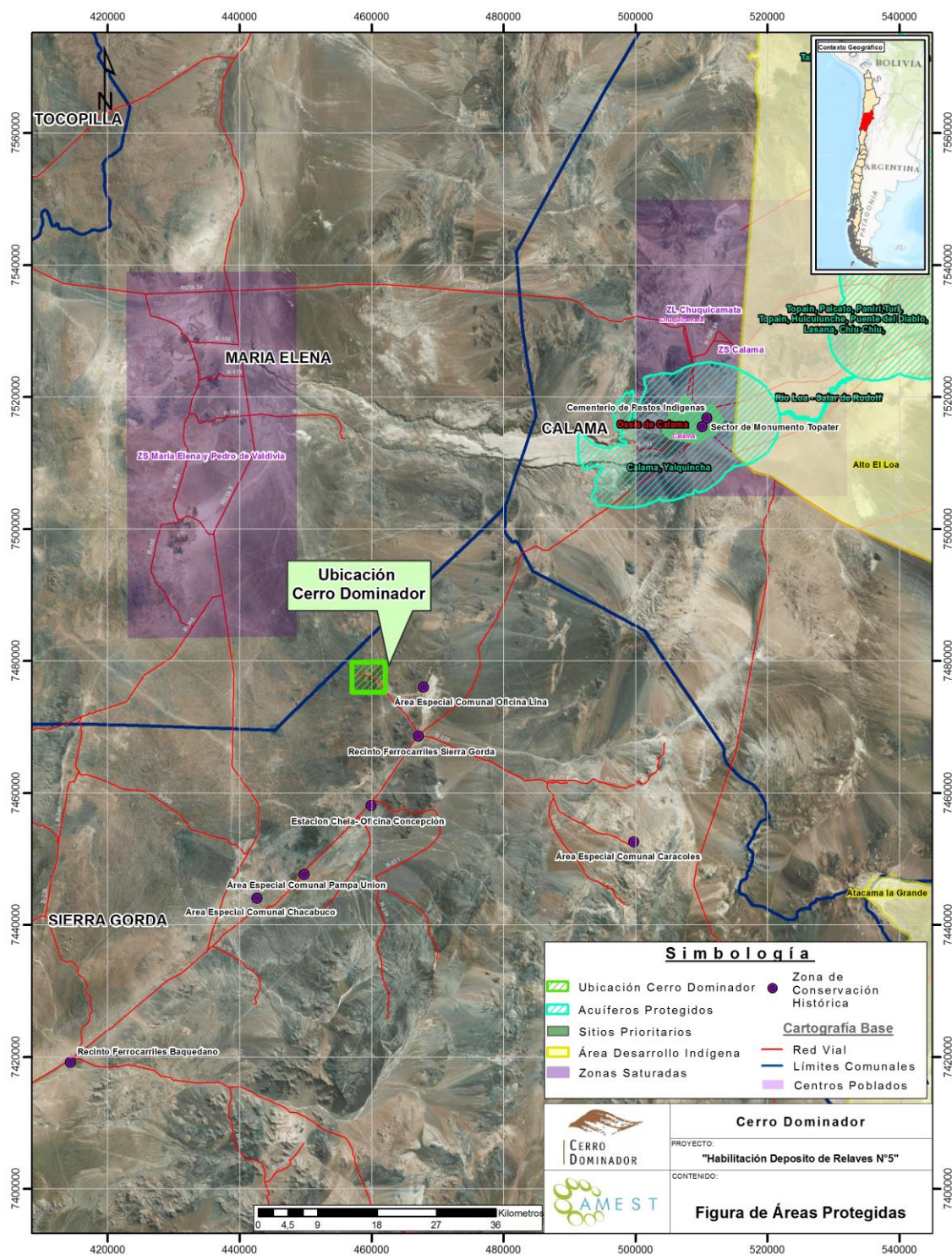


El proponente deberá señalar si el proyecto o actividad considera la ejecución de obras, programas o actividades en áreas colocadas bajo protección oficial, en los términos que indica el artículo 3° letra p) del Reglamento del SEIA y el oficio Ord. N° 130.844/13, de 22 de mayo de 2013, de esta Dirección Ejecutiva, que “Uniforma criterios y exigencias técnicas sobre áreas colocadas bajo protección oficial y áreas protegidas para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”.

Las obras y las actividades consideradas en el Proyecto no se ubican dentro de áreas colocadas bajo protección oficial en los términos descritos en el artículo 3° letra p) del Reglamento del SEIA y el oficio Ord. N° 130.844/133, de 22 de mayo de 2013, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, tal como se aprecia en la siguiente figura:



Figura 4. Ubicación Proyecto respecto de áreas bajo protección oficial



*b.1.c) "Indicación de las características generales del proyecto o actividad y sus cualidades específicas, de acuerdo con las posibles tipologías establecidas en el artículo 10 de la Ley N° 19.300 y especificadas en el artículo 3 del Reglamento del SEIA".*

Considerando la naturaleza del proyecto expuesto en la presente consulta de pertinencia, la tipología relacionada establecida en el artículo 10 de la ley corresponde a:

La sub- Tipología i.3.) Indica que *"se entenderán por proyectos de disposición de residuos y estériles aquellos en que se dispongan residuos masivos mineros resultantes de la extracción o beneficio, tales como estériles, minerales de baja ley, residuos de minerales tratados por lixiviación, relaves, escorias y otros equivalentes, que provengan de uno o más proyectos de desarrollo minero que por sí mismos o en su conjunto tengan una capacidad de extracción considerada en la letra i.1 anterior".*

No obstante lo citado anteriormente, es pertinente precisar que no se consulta por un nuevo Proyecto de depositación, toda vez que el área donde se habilitará el depósito N°5 ya se encuentra construida, y autorizada ambiental y sectorialmente para los fines de depositación por medio de las piscinas madres, como parte del Proyecto "Lixiviación de lamas de Relaves" (RCA N°107/1998).

*b.1.d) "Plano de detalle (layout) del proyecto o actividad georreferenciado a escala 1:1000, o superior, si lo justifica el tipo de proyecto o actividad. En este plano se deberá incluir al menos:*

*a) Deslindes de la(s) propiedad (es)*

*b) Demarcación de instalaciones existentes (si las hubiere)*

*c) Demarcación de las instalaciones a ejecutar*

*d) Cuadros de superficies o volúmenes según corresponda, indicando:*

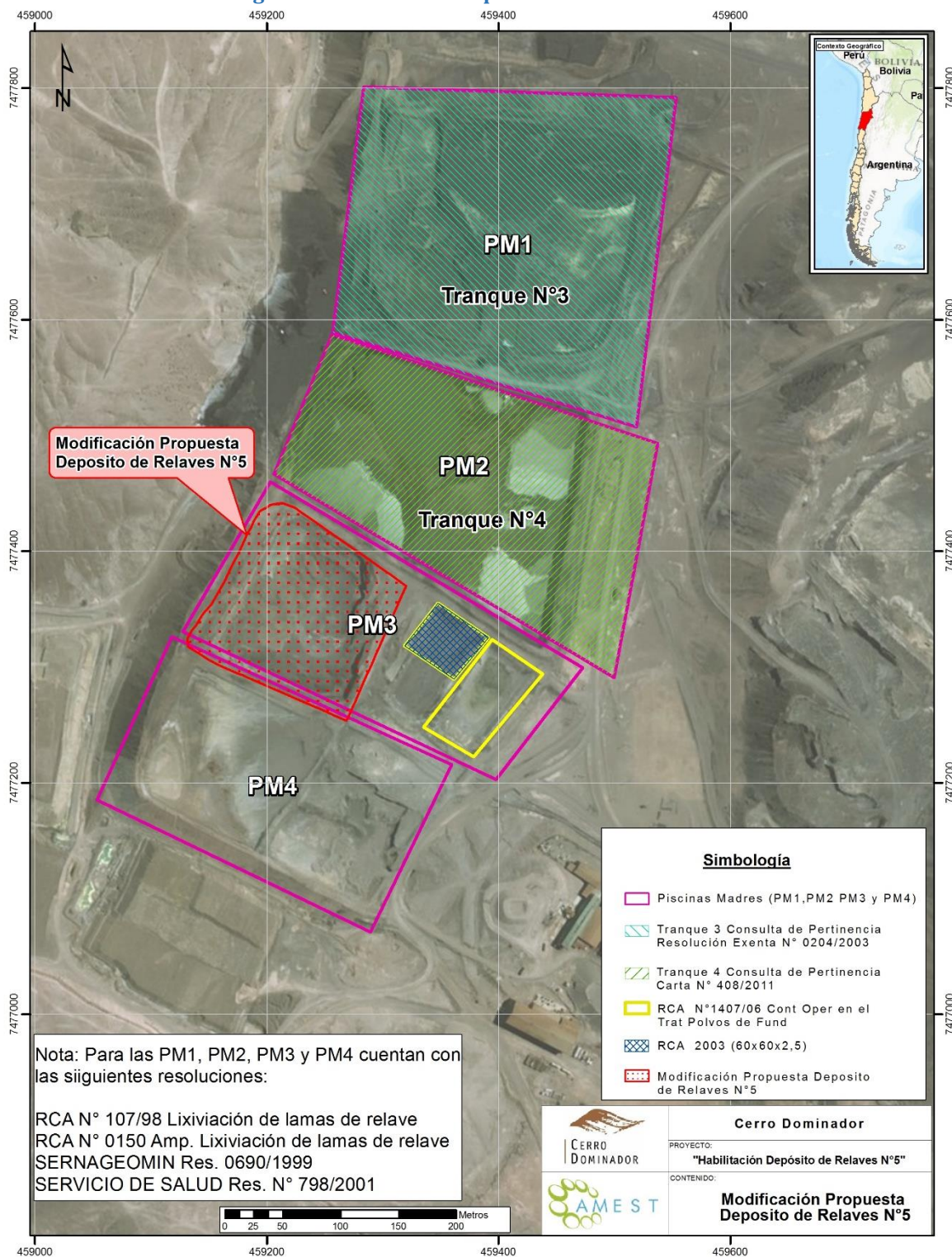
*i) Superficie del predio en el cual se ubicará el proyecto o actividad.*

*ii) Superficie y/o volúmenes que será intervenida por el proyecto o actividad específica asociados a obras y/o acciones."*

A continuación, se expone el plano que detalla la habilitación del Depósito de Relaves N°5 y en el Anexo N°2 se presenta el plano del Proyecto de habilitación del mismo.



**Figura 5. Habilitación Depósito de Relaves N°5**



**C. Indicación respecto de si 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 original. el caso contrario, aportar los antecedentes que lo justifiquen.**

Conforme se indica en el instructivo, para determinar la aptitud del proyecto para generar cambios sustantivos de los impactos ambientales se debe tener en consideración los siguientes aspectos:

- **La ubicación de las obras o acciones del proyecto o actividad.**

El Proyecto se ejecutará íntegramente dentro del recinto industrial de la Planta Callejas Zamora, sin alterar nuevas áreas. Cabe señalar que el proyecto se realizará al interior de una piscina sin uso en la actualidad, pertenecientes al proyecto "Lixiviación de Lamas de Relaves" (RCA N°107/1998).

- **La liberación al ecosistema de contaminantes generados directa o indirectamente por el proyecto o actividad.**

Durante la habilitación del depósito de relaves se realizarán labores relacionadas con el movimiento de tierra, cuyo material a remover será de aproximadamente 85.753,2 m<sup>3</sup> el que será trasladado y depositado en un sector al norte del tranque n°3. Dicho sector corresponde al "área 2" y se encuentra aprobado para la construcción de un tranque de relaves mediante la RCA 0047/2009. De esta forma, se asegura el destino final del material a remover.

El proyecto, debido a su naturaleza, no genera liberación de contaminantes al ecosistema, diferentes a los ya evaluados con anterioridad.

En relación al riesgo de infiltración, cabe mencionar que el área a utilizar, cuenta con la característica de poseer suelos prácticamente impermeables, con una conductividad hidráulica menor a 0,000001 cm/s. y ante una eventual infiltración, la penetración en el suelo es casi nula. Sin embargo, de igual forma se contempla reducir completamente el riesgo de infiltraciones a través de la impermeabilización del depósito con carpeta HDPE de 1 mm de espesor.

- **Respecto a las componentes ambientales presentes en el área.**

Sin perjuicio de que el área del proyecto se encuentra evaluada y aprobada ambientalmente mediante la RCA N°107/1998. A continuación, se presenta información relativa a los componentes ambientales presentes en el área del proyecto:



### Geología y geomorfología:

La Planta Callejas Zamora, se ubica en el territorio de la depresión intermedia, la que se caracteriza por ser de topografía bastante irregular y correspondiente a una alteración entre áreas de tierras altas y bajas, estando las primeras representadas por cerros rocosos bajos, que normalmente son de pequeña envergadura y están rodeados a manera de cerros islas, por rellenos de sobrecarga o suelos que tienen espesores importantes en las segundas o áreas de tierras bajas.

En la zona de la Planta, las rocas más antiguas corresponden a volcanitas sedimentitas continentales del jurásico, que están instruidas por rocas graníticas dioríticas del jurásico superior al cretácico superior, las cuales en parte, podrían ser del terciario inferior a medio. Además, el conjunto de las rocas locales se aprecia macizo aunque muy fracturado y bastante alterado y/o intemperizado en los afloramientos expuestos al observador, de modo que dicho conjunto es de calidad geotécnica menos que regular o deficiente en los afloramientos expuestos y de mucha mejor calidad en la medida de su profundización bajo la superficie. No obstante lo expuesto, las rocas en el área de interés, pueden considerarse como de muy buen horizonte de apoyo, con una alta capacidad de carga admisible. Asimismo, las rocas mencionadas, contienen en las fracturas, concreciones o sales solubles que son particularmente de sulfatos y de cloruros, correspondiendo los sulfatos principalmente a yeso y en menor cantidad a anhidrita probablemente. Según las condiciones del sector de la Planta, no se consideran que haya eventos de remoción en masa o volcánicos (No hay volcanes en el área) y que tengan relación con estructuras geológicas o riesgos geomorfológicos, así como tampoco de condiciones de superficie o riesgos geomorfológicos.

### Hidrología e Hidrogeología:

La Planta Callejas Zamora, se ubica en el territorio de la depresión intermedia, la que se caracteriza por ser de topografía bastante irregular y correspondiente a una alteración entre áreas de tierras altas y bajas, estando las primeras representadas por cerros rocosos bajos, que normalmente son de pequeña envergadura y están rodeados a manera de cerros islas, por rellenos de sobrecarga o suelos que tienen espesores importantes en las segundas o áreas de tierras bajas.

En el área, los sedimentos de cobertura o suelos, son delgados o inexistentes en los cerros que emergen sobre el plan general de las tierras bajas de la zona y son consistentemente más potentes en la medida que se avanza desde los faldeos de tales cerros hacia pendiente abajo o hacia la parte inferior de las pequeñas quebradas. Los suelos además, son relativamente uniformes y están compuestos de mezclas muy variadas tanto en profundidad como lateralmente, principalmente por gravas, arenas, limos finos de pequeña

a nula plasticidad que a menudo corresponden a cenizas volcánicas muy finas y de composición ácida, clastos o bloques ocasionales generalmente sub-redondeados o de aristas suaves, alto contenido de sales principalmente sulfatos y cloruros, de compacidad media a alta, con escasa humedad a nula hasta el contacto con las rocas infrayacentes, las que también se encontrarían prácticamente secas; presentan además, una conductividad hidráulica media en su nivel superior la que decrece gradualmente con la profundidad, según los valores estimados en la tabla siguiente:

Conductividad hidráulica del suelo.

Profundidad (m)	Conductividad hidráulica (cm/s)	Suelo equivalente	Calificación
0-2	0,01	Arena	Regular a alta
2-3	0,0001	Arena Limosa	Pequeña
3-5	0,00001	Limo	Muy pequeña
> 5	<0,000001	Arcilla	Casi nula

En cuanto a la hidrología e hidrogeología, en el área de las piscinas existentes, no existen recursos hídricos superficiales, así como tampoco hay aguas subterráneas –a lo menos sobre los 100 m de profundidad—según los estudios realizados por la empresa al interior de la Planta.

Con respecto a la hidrología, el Proyecto ubica en la hoya hidrográfica de El Loa, en dirección hacia el Noroeste, específicamente en el sector denominado Cerro Dominador, representando a un área inactiva sin escurrimiento de aguas superficiales que se extiende hacia el sector de la Oficina Salitrera Pedro de Valdivia, distante unos 50 km. Cuando ocurren precipitaciones, estas son de carácter esporádico, aunque torrencial en algunas ocasiones, por lo que estas aguas recolectadas por la red de drenaje natural del terreno, fluyen hacia el Noroeste y Oeste del sector de las piscinas, no llegando o pasando por ninguna área poblada o a otra empresa de la zona.

#### Suelo:

El proyecto está ubicado al interior de dos propiedades mineras, las cuales cuentan con el correspondiente cambio de uso de suelo (CUS), otorgado mediante Resolución Exenta N° 024 del 11.05.04 de la SEREMÍ de Agricultura de Antofagasta.

El área de ubicación del proyecto no se encuentra regulada por ningún instrumento de planificación territorial, como tampoco por algún instrumento de protección oficial por alguna causal.

En el área del proyecto, los sedimentos de cobertura o suelos, son delgados o inexistentes en los cerros que emergen sobre el plan general de las tierras bajas de la zona y son consistentemente más potentes en la medida que se avanza desde los faldeos de tales cerros hacia pendiente abajo o hacia la parte inferior de las pequeñas quebradas. Los suelos, además, son relativamente uniformes y están compuestos de mezclas muy variadas tanto en profundidad como lateralmente, principalmente por gravas, arenas, limos finos de pequeña a nula plasticidad que a menudo corresponden a cenizas volcánicas muy finas y de composición ácida, clastos o bloques ocasionales generalmente sub-redondeados o de aristas suaves, alto contenido de sales principalmente sulfatos y cloruros, de compacidad media a alta, con escasa humedad a nula hasta el contacto con las rocas infrayacentes, las que también se encontrarían prácticamente secas.

Específicamente, en el lugar de emplazamiento del depósito N°5 el suelo es relativamente uniforme y está compuesto de mezclas muy variadas tanto en profundidad como lateralmente, principalmente por gravas, arenas, limos finos de pequeña a nula plasticidad que a menudo corresponden a cenizas volcánicas muy finas y de composición ácida, clastos o bloques ocasionales generalmente sub-redondeados o de aristas suaves, alto contenido de sales principalmente sulfatos y cloruros, de compacidad media a alta, con escasa humedad a nula hasta el contacto con las rocas infrayacentes, las que también se encontrarían prácticamente secas.

- **La extracción y uso de los recursos naturales renovables, incluidos agua y suelo, y El manejo de residuos, productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.**

La habilitación del depósito de relaves N°5 no requerirá del uso de recursos naturales.

Considerando lo anteriormente expuesto, el proyecto que se expone en la presente Consulta de Pertinencia, no modifica sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad original, toda vez que se desarrolla dentro de un área ya intervenida y ambientalmente aprobada mediante la RCA N°107/1998, en donde se estableció la construcción de 4 Piscinas Madres, y dado que no existirá intervención de nuevas áreas, no habrá extracción y uso de recursos naturales renovables ni tampoco manejo de residuos químicos o sustancias no evaluadas ambientalmente, que puedan afectar el medio ambiente.

**D. Indicación respecto de si las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos del proyecto o actividad original, se ven modificadas sustantivamente. En caso contrario, aportar los antecedentes que lo justifiquen.**

El Proyecto "Habilitación Depósito de Relave N°5" no contempla medidas de mitigación, reparación y compensación debido a que no genera impactos ambientales significativos y se desarrolla dentro de un área ambientalmente aprobada.

**I. CRITERIOS PARA DECIDIR SOBRE LA PERTINENCIA DE SOMETER INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL LA INTRODUCCIÓN DE CAMBIOS A UN PROYECTO O ACTIVIDAD**

Al respecto, cabe recordar que conforme a lo que dispone el artículo 8 de la Ley N° 19.300 "*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 la presente ley*".

Por su parte, el artículo 10 de la misma ley contiene un listado de proyectos o actividades que, atendida su presunción de que pueden causar impactos ambientales en cualquiera de sus fases, deben evaluarse ambientalmente previo a su ejecución o modificación.

Según la letra g) del artículo 2 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se entenderá por modificación de proyecto o actividad la "*realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración*".

Sobre el particular, y conforme lo ha instruido la Autoridad Ambiental en el Instructivo N° 131456/2013 de fecha 12 de septiembre de 2013, que "*Imparte Instrucciones sobre las Consultas de Pertinencia de Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental*", específicamente su Anexo I, para que estemos frente a una modificación de proyecto o actividad, se requiere que concurren los siguientes requisitos:

- (i) **La intención de realizar determinadas obras, acciones o medidas.**
- (ii) **Que dichas obras, acciones o medidas tiendan a intervenir o complementar un proyecto o actividad.**
- (iii) **Que producto de la realización de tales obras, acciones o medidas, dicho proyecto o actividad sufre "cambios de consideración".**

Así, en lo que interesa a esta presentación, resulta relevante analizar si las adecuaciones a ejecutar constituyen "*cambios de consideración*".

Para determinar cuándo estamos en presencia de cambios de consideración, la autoridad ambiental ha establecido una serie de criterios en el Instructivo citado, los cuales deben ser aplicados caso a caso. Asimismo, dichos criterios se encuentran establecidos en el artículo 2,

letra g) del Decreto Supremo 40/2012, que aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Dichos criterios son los siguientes:

- 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 Reglamento del SEIA.
- b) Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a las entrada en vigencia del SEIA, 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 Reglamento.  
Por otra parte, para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y partes obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del Reglamento.
- 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.

Aspectos que deberán considerarse para determinar si se ha modificado de manera sustantiva los impactos ambientales. A saber, la posible generación de impactos a consecuencia de:

- La ubicación de las obras o acciones del proyecto o actividad
  - La liberación al ecosistema de contaminantes generados directa o indirectamente por el proyecto o actividad,
  - La extracción y uso de los recursos naturales renovables, incluidos agua y suelo y,
  - El manejo de residuos, productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.
- d) Si 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 analiza si las alteraciones se ajustan a los supuestos definidos por el Reglamento y la autoridad para ser considerado como modificación de proyecto, en los términos definidos por el artículo 2, letra g) del Reglamento del SEIA:

- a) **Si 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 Reglamento del SEIA.**

Tal como se indicó en la sección II literal b.1.c de esta consulta de pertinencia, las modificaciones al Proyecto Original no constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del

Reglamento del SEIA, toda vez que no introduce cambios de consideración en la Resolución Exenta N° 107/98, por la cual se aprobó el proyecto.

Es pertinente precisar que no se está frente a un nuevo Proyecto de depositación, toda vez que el área donde se habilitará el depósito N°5 ya se encuentra autorizada ambiental y sectorialmente para los fines de depositación por medio de las piscinas madres (RCA N°107/1998).

Por lo anterior, los ajustes propuestos no constituyen por si mismos un proyecto individual ni tampoco corresponden a aquellos establecidos en el artículo 3 del Reglamento del SEIA.

**b) Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del SEIA, 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 Reglamento.**

**Por otra parte, para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, 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 Reglamento.**

El Proyecto "Lixiviación Lamas de Relave", cuenta con aprobación ambiental mediante la Resolución Exenta N°107/1998. 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, que son objeto de esta consulta, no constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del Reglamento del SEIA, toda vez que el área donde se habilitará el depósito N°5 ya se encuentra autorizada ambiental y sectorialmente para los fines de depositación por medio de las piscinas madres (RCA N°107/1998).

**c) Si 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.**

Conforme se indica en el instructivo, para determinar la aptitud del proyecto para generar cambios sustantivos de los impactos ambientales se debe tener en consideración los siguientes aspectos:

- La ubicación de las obras o acciones del proyecto o actividad.
- La liberación al ecosistema de contaminantes generados directa o indirectamente por el proyecto o actividad.
- La extracción y uso de los recursos naturales renovables, incluidos agua y suelo, y
- El manejo de residuos, productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.





Respecto a este punto, se debe tener en consideración que los cambios propuestos en la presente Consulta de Pertinencia no son susceptibles de generar nuevos impactos ambientales adversos relevantes, según lo que a continuación se expone:

El proyecto no modifica sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad original, toda vez que se desarrolla dentro de un área ya intervenida y ambientalmente aprobada mediante la RCA N°107/1998, en donde se estableció la construcción de 4 Piscinas Madres. El proyecto que se expone en la presente Consulta de Pertinencia consiste en la habilitación de un depósito dentro de una de las piscinas ya existentes (sin uso en la actualidad), por lo que no existirá intervención de nuevas áreas y considerando los antecedentes ambientales anteriormente expuestos, no existirá alteración significativa sobre alguno de ellos.

Como antecedente, cabe señalar que similar habilitación fue realizada en la Piscina Madre N°2 en donde se autorizó el acondicionamiento para habilitar el actual Tranque N°4 para depositar los relaves generados por la Planta Concentradora, este cambio fue propuesto mediante Consulta de Pertinencia y autorizado mediante Carta 408/2011 del Servicio de Evaluación ambiental de la Región de Antofagasta.


**d) Si 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.**

El presente proyecto no modifica las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos del proyecto o actividad original autorizada.



### E. CONCLUSIÓN

Sobre la base de los antecedentes descritos en esta presentación, es posible concluir que la modificación propuestas en el proyecto "**Habilitación Depósito de Relaves N°5**", no constituye un cambio de consideración, ya que no corresponde a una modificación de proyecto en los términos definidos en el artículo 2 letra g) del Reglamento del SEIA, por lo que se solicita ratificar que no se encuentra obligado a ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.



---

**Enrique Ortiz D'Amico**  
Representante Legal  
Cerro Dominador S.A.