



SE PRONUNCIA RESPECTO A CONSULTA DE PERTINENCIA PROYECTO “NUEVO CAMINO INSTALACIONES MINA”.

Resolución Exenta N°013

La Serena, 21 de febrero de 2019.

VISTOS:

1. La Ley N°19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417.
2. La Ley N°19.880, que Establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.
3. El Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en adelante RSEIA y sus modificaciones.
4. La Resolución N°1.600 de 2008 de la Contraloría General de la República, que Establece Normas de Exención del Trámite de Toma de Razón.
5. El Oficio Ordinario N°131456/2013 del Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 12 de Septiembre de 2013, que Imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y que establece los criterios para decidir sobre la pertinencia de someter al SEIA la introducción de cambios a un proyecto o actividad.
6. El Estudio de Impacto Ambiental, en adelante EIA, del proyecto denominado “**Proyecto Integral de Desarrollo**”, ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha 06.05.2003, del titular Minera Los Pelambres.
7. La Resolución Exenta N°038, de fecha 07.04.2004, de la Comisión Regional del Medio Ambiente Región de Coquimbo, que califica ambientalmente favorable el EIA del proyecto denominado “**Proyecto Integral de Desarrollo**” (en adelante RCA N°038/2004) del titular Minera Los Pelambres.
8. La carta de fecha 09.08.2018 de los Sres. Juan Poblete Newman y Renzo Stagno Finger, en representación de Minera Los Pelambres, recepcionada en oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo con fecha 14.08.2018 (Ingreso N°01236), mediante la cual consultan sobre el proyecto “**Nuevo Camino Instalaciones Mina**” que pretende introducir modificaciones a la RCA N°038/2004.
9. El oficio ORD. N°077, de fecha 28.08.2018, del SEA Región de Coquimbo, mediante el cual solicita informe a la SEREMI de Obras Públicas y al SERNAGEOMIN, ambos de la Región de Coquimbo, respecto de la modificación solicitada por Minera Los Pelambres.
10. El oficio ORD. N°1479, de fecha 04.09.2018, de la SEREMI de Obras Públicas Región de Coquimbo, recepcionado en esta Dirección Regional con fecha 05.09.2018.
11. El oficio ORD. N°1507, de fecha 06.09.2018, de la SEREMI de Obras Públicas Región de Coquimbo, recepcionado en esta Dirección Regional con fecha 07.09.2018.
12. El oficio ORD. N°2239, de fecha 07.09.2018, del SERNAGEOMIN Región de Coquimbo, recepcionado en esta Dirección Regional con fecha 21.09.2018.
13. El oficio ORD. N°089, de fecha 25.09.2018, del SEA Región de Coquimbo, mediante el cual solicita informe a la DGA y a la DOH, ambas de la Región de Coquimbo, respecto de la modificación solicitada por Minera Los Pelambres.

14. El oficio ORD. N°448, de fecha 25.10.2018, de la DGA Región de Coquimbo, recepcionado en esta Dirección Regional con fecha 26.10.2018.
15. La carta N°064 de fecha 20.11.2018, del SEA Región de Coquimbo, mediante la cual se solicitan mayores antecedentes técnicos al titular.
16. La carta de fecha 02.01.2019 de los Sres. Juan Poblete Newman y Renzo Stagno Finger, en representación de Minera Los Pelambres, recepcionada en oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo con igual fecha (Ingreso N°0004), mediante la cual entregan los antecedentes solicitados por carta citada en numeral anterior.
17. El oficio ORD. N°005, de fecha 08.01.2019, del SEA Región de Coquimbo, mediante el cual solicita informe a la DGA Región de Coquimbo, respecto de los nuevos antecedentes presentados por Minera Los Pelambres.
18. El oficio ORD. N°174, de fecha 22.01.2019, del SERNAGEOMIN Región de Coquimbo, recepcionado en esta Dirección Regional con fecha 01.02.2019.
19. El oficio ORD. N°77, de fecha 13.02.2019, de la DGA Región de Coquimbo, recepcionado en esta Dirección Regional con fecha 18.02.2019.

CONSIDERANDO:

1. Que, en el EIA, individualizado en el numeral 6 de los vistos de la presente resolución, se estipuló lo siguiente:
 - a. Informe Consolidado de Evaluación (ICE), Anexo N°1, numeral 2 de la sección "Área Mina y Depósito de Estériles": *"Ampliación depósito de estériles Los Pelambres. Como ya ha sido mencionado el PID considerada la ampliación del depósito (o botadero) de estériles "Los Pelambres" autorizado por la RCA N°71/1997 y actualmente en operación", "[...] El PID implica que el depósito Los Pelambres aumentará su superficie en 400 ha y su capacidad en 330 millones de toneladas adicionales a las 424 ha y 1.353 millones de toneladas autorizadas"*.
 - b. Capítulo 3. Descripción Proyecto. Punto 3.2.1.2.: *"[...] Además, se contempla la construcción de accesos. Para efectos del PID, la construcción de accesos corresponde a la construcción de tramos adicionales de caminos de acceso desde el rajo a los puntos de vaciado en los depósitos"*.
 - c. Adenda 1 del EIA. Respuesta 37: *"En Anexo 37 se adjunta el Plano M-150-1 00-PLT-00906, que permite apreciar la configuración final de los botaderos y los caminos en general, tal como se ha solicitado"*.
2. Que, en la RCA N°038/2004, individualizada en el numeral 7 de los vistos de la presente resolución, se estipuló lo siguiente:
 - a. Considerando 7: *"Que, la descripción del proyecto y de las obras y acciones tanto para el escenario de Continuidad Operacional como el de Aumento de Tasa de Procesamiento se presentan en los puntos 1.11.1; 1.11.2 y Anexo N°1 del ICE, respectivamente y a su vez la descripción de las actividades asociadas a las fases o etapas de construcción, operación y cierre y abandono del proyecto se describen en los puntos 1.12; 1.13; 1.14 y Anexo N°2 del citado informe consolidado"*.
 - b. Considerando 29: *"Que además de lo indicado precedentemente, la calificación ambiental del proyecto está sujeta al cumplimiento por parte del titular de las siguientes condiciones adicionales respecto del seguimiento y monitoreo: "[...] e) Ejecutar el monitoreo de la calidad de las aguas superficiales en el área Mina y depósitos de Estériles, entre los nodos 5 al 9 con una frecuencia mensual"*.
 - c. Considerando 31: *"Que, si bien el Plan de Seguimiento y Monitoreo definido por el Titular, permitirá corroborar que las variables ambientales relevantes afectadas por el proyecto*

evolucionarán según lo previsto en la documentación que forma parte de la evaluación respectiva, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Coquimbo podrá solicitar, cuando existiesen antecedentes fundados para ello, la entrega de informes, desarrollo de mediciones o monitoreos, realizar análisis o mediciones adicionales o la modificación de las frecuencias o demás características del plan de seguimiento y monitoreo, y a su vez, cuando existiesen antecedentes fundados para ello, el Titular podrá solicitar a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Coquimbo, la modificación, reducción o eliminación de monitoreos, análisis, muestreos, mediciones o de sus frecuencias y/o características”.

3. Que, mediante cartas citadas en los numerales 8 y 16 de los vistos de la presente Resolución, los Sres. Juan Poblete Newman y Renzo Stagno Finger, en la representación en que comparecen, solicitan opinión respecto de cambios o modificaciones a realizar al proyecto denominado **“Proyecto Integral de Desarrollo”**, individualizado en el numeral 6 de los vistos de la presente resolución, los cuales consistirían básicamente en lo siguiente:

En base a nuevas condiciones operacionales y antecedentes geotécnicos, fue necesario por parte de Minera Los Pelambres, diseñar un nuevo trazado de camino para la conectividad entre las instalaciones de la planta y la mina. Principalmente, a raíz de la revisión del diseño original del camino de acceso, aprobado ambientalmente en el marco del proyecto denominado **“Proyecto Integral de Desarrollo”**, se determinaron condiciones desfavorables desde el punto de vista de seguridad (riesgo de caída de rocas, avalancha y deslizamientos).

Las obras que forman parte del proyecto denominado **“Nuevo camino instalaciones mina”** se enmarcan dentro del trayecto que va desde un punto distante aproximadamente 1,7 km del Hotel Mina hasta la garita de acceso a mina, tal como se muestra en la Figura 1 de la Consulta de Pertinencia (CP). Por su parte, en la Figura 2 y en Anexo N°4 de la CP se pueden apreciar a modo general los caminos del proyecto aprobado (RCA N°038/2004).

El presente proyecto se ha dividido en tres etapas, según su secuencia de ejecución, con el objetivo principal de mantener el camino de acceso a mina con tránsito permanente. En la Figura 3 de la CP se muestra un esquema de las etapas del camino proyectado, las que se describen a continuación.

- a) Etapa 1: Tramo de aproximadamente 300 metros que busca aumentar la cota y mantener la continuidad operacional.

En esta primera etapa se ejecutará la construcción de un camino de 300 m de longitud con el objetivo de aumentar el nivel de cota que requiere la segunda etapa y mantener la continuidad operacional.

Para la ejecución de la Etapa 1 se realizarán las siguientes obras y actividades:

- Selección y colocación de los rellenos.
- Compactación de los rellenos.
- Terminaciones del camino Etapa t (bombeos, pretilas, carpeta de rodado, etc.).
- Reubicación de los pozos de monitoreo PEL 2-1 y 16AS-2 (Nodo 5).

Respecto de los pozos de monitoreo antes mencionados, cabe señalar que en esta área, aguas abajo del depósito de estériles Los Pelambres, se encuentran los pozos de monitoreo PEL 2-1 para aguas subterráneas y 16AS-2 (Nodo 5) para aguas superficiales, los cuales deberán ser reubicados (Para mayor detalle ver ubicación actual en Figura 4 de la CP).

Para la definición de la nueva ubicación de los pozos se consideraron las características hidrológicas, hidrogeológicas y geomorfológicas del área y se buscó asegurar que la calidad de las aguas fuese igual o similar a las caracterizadas por los pozos actuales. Considerando el avance del botadero, se proyecta una distancia de resguardo de al menos 500 m aguas abajo de éste en cada caso, de manera de asegurar el monitoreo de los nuevos pozos en el tiempo (Para mayor detalle ver Figura 5 de la CP). Dado que se trata de una ubicación referencial, la ubicación definitiva será oportunamente ratificada ante la Autoridad.

En la Figura 6 de la CP se muestra un esquema de la Etapa 1 del camino proyectado y en el Anexo 3a de la CP se presenta un plano con mayor detalle.

b) Etapa 2: Tramo de aproximadamente 200 metros, para conectar el camino de la etapa 1 con la plataforma de Operaciones Mina (cota de empalme 2.733 msnm).

Esta etapa consiste en la construcción de un camino de aproximadamente 200 metros de longitud que conecte lo realizado en la etapa 1 con la plataforma operacional.

Para la ejecución de esta Etapa 2 se realizarán las siguientes obras y actividades:

- Selección y colocación de los rellenos.
- Compactación de los rellenos.
- Terminaciones del camino Etapa 2 (bombeos, pretilos, cuneta, carpeta de rodado, etc)
- Obra de Protección del camino Etapa 2.

En la Figura 7 de la CP se muestra un esquema de la Etapa 2 del camino proyectado y en el Anexo 3b de la CP, se presenta un plano con mayor detalle.

Etapa 3: Tramo de aproximadamente 1.000 m que permite la conexión del camino con el botadero Los Pelambres (cota 2.710)

Con el objetivo de liberar completamente el área requerida para la descarga de lastre, se proyecta una tercera etapa, la cual se realizará posterior a las anteriores. Esta etapa consiste en una plataforma con material seleccionado de la mina, de 1.000 m de longitud y 30 m de ancho que conectará con la rampa del botadero Los Pelambres en la cota 2.690 m.s.n.m. Parte de este nuevo tramo de camino se emplaza en el cauce del río Pelambres, en aproximadamente 180 m en el eje del cauce. El material de relleno que se utilizará actuará como material drenante, permitiendo el paso del caudal que escurre por el cauce, manteniendo la misma filosofía de sistema de dren aprobado en el proyecto original.

El sector donde se emplazará esta etapa, actualmente tiene conos activos de material, por lo que requiere realizar obras de contención y protección de material suelto.

A continuación, se describen las principales obras y acciones de esta Etapa 3.

Limpieza de cauce y relleno inicial

Se proyecta realizar una limpieza de cauce para luego depositar gravitacionalmente el material estéril seleccionado volteándolo desde baja altura, de acuerdo a la sección mostrada en la Figura 8. Estas acciones de limpieza de cauce y depositación gravitacional dan continuidad a la fase 3 del dren basal del botadero Los Pelambres, aprobado ambientalmente en el contexto de la RCA N°038/2004. El tramo de limpieza de cauce es de una extensión de 224 m.

Construcción de By Pass

Previo a la construcción del camino se deben desviar las aguas del río Pelambres, por lo que se proyecta construir un canal by pass temporal a un costado del eje del cauce, el cual operará mientras se realice la limpieza de cauce. Este canal by pass consistirá en un movimiento de tierra, para luego revestir el canal con geomembrana de HDPE de 1 mm de espesor.

En la Figura 9 se muestra la sección transversal del canal by pass proyectado.

Colocación de rellenos

Una vez finalizados los trabajos de limpieza, se continuará con la construcción del camino. Para los rellenos del camino de acceso mina se utilizarán rellenos que actuarán como material drenante, permitiendo el paso del caudal que escurre por el cauce.

Modificación de cauce río Pelambres

Aguas abajo del relleno se proyecta una rectificación del cauce del río Pelambres, con el fin de mejorar la sección y condiciones de escurrimiento, evitando socavaciones que generen impactos en el camino y el propio cauce. La modificación de cauce consiste en la realización de movimientos de tierra para mejorar las condiciones de escurrimiento del río Pelambres.

Luego de realizadas las obras de modificación, se procederá a construir la obra de protección del río. Esta obra consiste en la colocación de una tela geotextil no tejida, luego de una capa granular y finalmente una capa de roca.

Las Figuras 10 y 11 de la CP muestran las características de las obras de modificación de cauce y de protección del río, cuyo detalle se puede apreciar en plano del Anexo 3g de la CP.

Construcción de la obra de saneamiento de la Quebrada Oeste y construcción de obra de protección del talud

Existe una quebrada que cruza el camino, denominada para fines de este proyecto como quebrada Oeste (ver Figura 12), cuyas aguas serán manejadas para evitar inundaciones en la plataforma.

En esta quebrada se proyecta un encausamiento en una longitud aproximada de 19 metros, con un tramo final con enrocado de protección de 3 metros, para mejorar las condiciones de escurrimiento, de acuerdo a lo mostrado en la Figura 13. Mayor detalle se presenta en plano de Anexo 3h de la CP.

La conducción de las aguas provenientes de las cuencas se realizará mediante un foso revestido con 3 secciones, donde la primera sección consistirá en una obra de toma con mampostería de piedra y lechada pobre, la segunda sección en un foso revestido de hormigón H20 y la tercera, en un corrugado de media caña, para luego entregar el caudal en el cauce del río Pelambres mediante un canal con enrocado consolidado en el fondo.

El punto de entrega, en el río Pelambres, de las aguas captadas desde la quebrada Oeste, se realizará mediante un canal de sección rectangular y enrocado consolidado de fondo.

En la Figura 14 se resumen los sectores que serán intervenidos por la construcción de la etapa 3 del camino. En la Figura 15 se muestra un esquema de la Etapa 3 del camino proyectado y en los Anexos 3c y 3d se presentan planos con mayor detalle.

Secuencia constructiva:

Se considera, a modo general, la siguiente secuencia constructiva del Proyecto.

En primer lugar, se mejorarán las vías de acceso en donde se realizarán los principales trabajos del proyecto. Estos trabajos consideran la limpieza del lugar, retiro de rocas, alineación con la subrasante proyectada, aseguramiento de la estabilidad de los taludes, ya sean estos de corte o relleno, entre otros.

Como primera partida, se realizarán las obras correspondientes a la etapa 1 del Proyecto. Al finalizar la construcción de la etapa 1, se dará comienzo a la ejecución de las obras de la etapa 2. Finalmente se ejecutarán las obras correspondientes a la etapa 3.

Se estima que la construcción de las etapas 1 y 2 tendrá una duración aproximada de 285 días y la etapa 3 de 120 días aproximadamente. Respecto al cierre del proyecto, se adoptarán las mismas medidas de cierre establecidas tanto para el botadero pelambres como para los caminos, declarados en el plan de cierre aprobado.

Es importante tener presente que tanto las etapas 1 y 2 del camino se emplazan sobre el botadero Pelambres, por lo cual el río Pelambres queda definido por el mismo trazado asociado al proyecto dren Pelambres aprobado ambientalmente a través de la RCA N°038/2004, en específico dichas etapas del camino quedan sobre la fase 3 del dren basal del botadero Pelambres.

En relación a las obras de la etapa 3, las obras a ejecutar en esta etapa intervienen el cauce natural de río Pelambres y la quebrada Noroeste. Se realizará una limpieza del cauce y relleno inicial mediante la depositación de material estéril seleccionado volteándolo desde baja altura. Además, esta depositación gravitacional da continuidad a la fase 3 del dren basal del botadero Los Pelambres, aprobado ambientalmente en la RCA N°038/2004. En la siguiente Tabla 1 se presenta la cantidad estimada de material a movilizar para la obra de defensa fluvial y limpieza y relleno del cauce del río Pelambres.

Tabla 1: Material fluvial a remover

MATERIAL FLUVIAL A REMOVER				
Descripción	Unid.	Cantidad	Allowance	Cantidad Total
Extensión canal bypass	m ³	858	1,2	1.030
Extensión limpieza de cauce	m ³	721	1,2	865
Enrocado de protección talud de relleno camino	m ³	241	1,2	289
Rectificación de cauce	m ³	3.050	1,2	3.660
Total	m ³	4.870		5.844

El presente proyecto no corresponde a una modificación de la RCA N°038/2004 respecto a la fase 3 del dren basal ni tampoco a una extensión de la misma. El objeto de este proyecto es la construcción de un camino que, en una sección, interviene el cauce del río Pelambres, para cuyos efectos se utilizará el mismo método constructivo del dren basal (fase 3) aprobado en el proyecto original y se está tramitando la autorización sectorial de la DGA (expediente VP-0403-68).

El material estéril que será utilizado como relleno es inerte e inocuo desde el punto de vista geoquímico, ya que presenta bajo potencial de generación de drenaje minero (material clasificado como no generador de acidez) y bajo potencial de lixiviación de metales.

Lo anterior se encuentra respaldado a través de una serie de programas de muestreo geoquímico con el objetivo de caracterizar el potencial de generación de drenaje minero y lixiviación de metales de las rocas de los botaderos Hualtatas y Pelambres.

Actualmente se cuenta con una base de datos robusta compuesta por 465 ensayos estáticos de las unidades de roca clasificadas según las unidades geoambientales LAUG, las cuales incluyen litología (L), alteración (A) y unidades geológicas (UG, que incluyen la mineralización). La información geoquímica permite caracterizar un alto porcentaje de las unidades LAUG presentes en la mina y del material estéril que se deposita en los botaderos Hualtatas y Pelambres.

Las rocas deben cumplir con los siguientes criterios para ser consideradas no reactivas: potencial neto de neutralización (NNP) mayor que 20, razón potencial neutralización y acidificación (NPR) mayor que 3, pH NAG mayor 4.5 y bajo contenido de metales tales como cobre, plomo, níquel, cadmio, cobalto y zinc (suma menor que 10 mg/L).

Los resultados geoquímicos indican que las rocas del yacimiento Pelambres menos reactivas corresponden a las rocas con lixiviación total (LT) con una presencia de 35% del total de la masa del botadero Hualtatas. Las rocas LT presentan bajo contenido de sulfuros (< 0.01 wt%), tiene bajo potencial de generar aguas ácidas y bajo potencial de lixiviación de metales. Específicamente, dentro de las litologías que conforman las rocas con lixiviación total, las rocas andesitas con lixiviación total son las que presenta el más bajo potencial de generación de drenaje minero y de lixiviación de metales. Este material no representaría un riesgo de lixiviación y producción de aguas ácidas, por lo tanto, son adecuadas para la construcción del relleno.

Dicha información se sustenta en Memo técnico adjunto en el Anexo 4 de la CP.

En la siguiente Tabla 2 se resume los caudales del río Pelambres relevantes para el proyecto.

Tabla 2: Caudales del río Pelambres

(T=100 años)	(T=150 años)	Q medio
27,88 m ³ /s	30,41 m ³ /s	0.2 m ³ /s

Respecto de medidas de control asociadas al caudal, cabe señalar que, con el fin de mantener el flujo del cauce y evitar alteraciones, el proyecto consideró en su diseño un Estudio Hidrológico de Cuencas (Anexo 5^a de la CP) y Criterios de Diseño Hidráulico (Anexo 5b de la CP) a través del cual se determinaron las precipitaciones de diseño y se estimaron los caudales de crecida asociados a distintos periodos de retorno, para cada una de las cuencas aportante de las

quebradas que cruzan el camino proyectado y se definieron los criterios de diseño para el desarrollo de los cálculos y diseños hidráulicos del presente proyecto.

Cabe señalar que, dado que el relleno del camino proyectado estará compuesto por material que permite el escurrimiento de las aguas, se estimó también el área efectiva necesaria de relleno para obtener un escurrimiento total de los caudales de diseño del río Pelambres. Para el cálculo del área efectiva de escurrimiento se determinó la velocidad de diseño con los datos de las pendientes representativas de los tramos en estudio y las propiedades granulométricas del material de relleno, considerando un caudal asociado a 100 años de periodo de retorno para el diseño y de 150 años de verificación.

La sección requerida para el escurrimiento de las aguas es de 457,7 m² para un período de retorno de 150 años, valor muy inferior a los más de 1.600 m², correspondientes al área total de la obra que se emplaza sobre el cauce.

En ese contexto, y considerando que esto fue abordado de la misma manera para el Dren Pelambres fase 1 y fase 3, no se consideran medidas de control específicas distintas a la ejecución del proyecto de acuerdo con el diseño proyectado.

Respecto a la contaminación de las aguas, se reitera que el material de relleno es inerte e inocuo desde el punto de vista geoquímico y no presenta riesgo de lixiviación ni producción de aguas ácidas, por lo tanto, no generará efectos adversos sobre la calidad de las aguas.

El proyecto Camino Hotel Mina considera una extensión de la limpieza de cauce de aproximadamente 180 m, medidos desde el fin de la limpieza de cauce considerada en el proyecto Dren Pelambres.

El Bypass del río Pelambres solo se encontrará operativo durante la construcción de la Etapa 3 del camino, cuya duración se estima en 125 días.

En el Anexo 1 de la CP se presenta el cronograma estimado para la ejecución de las obras del presente proyecto.

De acuerdo con la "Guía de Reconocimiento de Obras Tipo y de Procedimientos, de la Dirección General de Aguas (S.I.T. N°175)", de mayo de 2009, algunas de las obras contempladas en el proyecto "**Nuevo Camino Instalaciones Mina**", corresponden a obras de defensa fluvial, en cuyos casos se obtendrá el permiso de modificación de cauce (defensa fluvial) respectivo, el que, de hecho, se encuentra en trámite ante la Dirección General de Aguas bajo el expediente VP-0403-68.

En particular, requieren del permiso de defensa fluvial las siguientes obras del proyecto:

- (i) Rectificación del cauce del río Los Pelambres, aguas abajo del relleno que se proyecta y protección del talud del camino proyectado mediante enrocado de protección y;
- (ii) Rectificación de quebrada sin nombre (denominada para estos efectos "quebrada Noroeste") en una longitud aproximada de 19 metros, con un tramo final con enrocado de protección de 3 metros. Las aguas serán conducidas mediante un canal de sección trapecial, para luego entregar en el caudal en el cauce del río Los Pelambres mediante un canal enrocado consolidado en el fondo.

En la Figura 1 de la Consulta de Pertinencia (Ingreso N°004) se muestra la cuenca de la quebrada sin nombre (quebrada Noroeste) que cruza el camino y cuyas aguas serán manejadas para evitar inundaciones en la plataforma.

Para esta quebrada, de acuerdo a lo señalado en el Estudio Hidrológico (Anexo 5a de la CP), en la Tabla 3 se presentan los resultados de precipitaciones máximas diarias de período de retorno de 10 años y elevaciones de líneas de nieve promedio. Mientras que en la Tabla 4 se entregan los caudales relevantes para el proyecto, de acuerdo con lo señalado en mismo Anexo.

Para la estimación de los caudales de diseño se adoptó el Método Racional, ya que corresponde al método que entrega los resultados más conservadores para cuencas pequeñas, tal como ocurre en la subcuenca analizada. Este método, supone que el escurrimiento máximo proveniente de una tormenta es proporcional a la precipitación caída.

Por su parte, en la Tabla 5 se muestran los resultados de los principales parámetros hidráulicos por PTS, de acuerdo con la Memoria de Cálculo Hidráulico del proyecto (Anexo 6 de la CP).

Se observa en dicha tabla, que los números de Froude en general resultan ser cercanos o mayores a 1, indicando un escurrimiento crítico. Por otro lado, se tiene que el promedio de velocidad de escurrimiento es de 3,06 m/s.

De acuerdo con la Memoria de Cálculo Hidráulico del proyecto (Anexo 6), para la quebrada sin nombre (quebrada noroeste) se obtuvieron números de Froude cercanos a 1, indicando un escurrimiento crítico y siendo el promedio de velocidad de escurrimiento de 3,06 m/s.

Respecto a si el escurrimiento es de tipo permanente o intermitente se señala que el cauce es de tipo estacional, con escurrimiento intermitente.

En relación con las medidas para no generar efectos sobre la calidad de las aguas, cabe indicar que no se generarán efectos adversos, dado que las aguas naturales de la quebrada Noroeste serán conducidas por canales excavados en suelo natural y no entrarán en contacto con el material de relleno del camino.

Adicionalmente, cabe agregar que se está tramitando ante la Dirección General de Aguas (expediente VP-0403-68), el correspondiente permiso sectorial para la ejecución de este proyecto.

La representatividad de los nuevos pozos de monitoreo se definirá de acuerdo a criterios técnicos, asociados a las características hidrogeológicas, geomorfológicas y de calidad esperadas. Mayores antecedentes al respecto se presentan en la Minuta Técnica del Anexo 7 de este documento.

Por otro lado, efectivamente, en paralelo a la Consulta de Pertinencia, se encuentra en tramitación la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto denominado "**Manejo de Aguas Naturales**", pero vale destacar que estos proyectos difieren en sus sectores de intervención y en sus objetivos.

La DIA del proyecto antes señalado busca la aprobación de un sistema de drenaje que permita minimizar el enriquecimiento mineral de las aguas que drenan hacia el botadero Las Hualtatas. Tal como se indicó en esta DIA, el proyecto no modifica la obligación de MLP de garantizar que la calidad de las aguas superficiales del río Pelambres, sea mejor o igual a la calidad histórica del curso del río, según quedó establecido en el Considerando 11.11 de la RCA N°038/2004, medición que se debe efectuar en el nodo 9, lo que se mantiene como un supuesto inalterado.

Adicionalmente, el proyecto no se vincula con el área correspondiente al referido nodo 9, y tampoco contempla, de ninguna manera, modificar el compromiso antes señalado.

Por ello, y en línea con lo que observó la Dirección General de Aguas en este procedimiento administrativo, los pozos que reemplacen a los originales serán igualmente representativos, lo que se acredita técnicamente en referido el Anexo 6.

Cabe agregar que tanto la antigua como la nueva ubicación del nodo 5 se encuentra aguas arriba de la confluencia de la quebrada Hualtatitas con el río Pelambres, de manera que éste sigue cumpliendo las funciones establecidas en la RCA N°038/2004.

Finalmente, resulta de la mayor relevancia recordar que se proyecta cambiar la ubicación de los pozos a una distancia segura del botadero Pelambres, emplazándolos a unos 500 metros de su punto original, ya que, ante el avance

En relación con las características constructivas, se destaca que la geología es similar en ambos sectores, proyectándose condiciones similares al PEL21 para el pozo de reemplazo (p.e. profundidad 70 metros, habilitación en 4" y estratigrafía similar). Por ello, se consideran las siguientes características constructivas, aun cuando la habilitación definitiva (zonas captantes y tramos ciegos) podría requerir de algún grado de ajuste menor, en función de las condiciones del terreno:

- 70 metros de profundidad.
- Habilitado en PVC de 4 pulgadas.

Respecto a la calidad de las aguas, cabe señalar que las condiciones en el sector de reemplazo son similares a las existentes en el sector del pozo original, ello aseguraría la representatividad

de las aguas subterráneas aguas abajo del botadero Pelambres, dando continuidad a las mediciones existentes. Un mayor detalle se presenta en la Minuta Técnica del Anexo 7 de la CP.

El nuevo punto de reemplazo se proyecta en el mismo sector del pozo de reemplazo del punto PEL 2-1, pues en conjunto, ambos puntos controlarían las aguas salientes del sistema (superficiales y subterráneas). Tentativamente, se propone como ubicación del punto dado por las siguientes coordenadas (WGS84) 355.994 m E, 6.483.788 m N.

Se destaca que, entre el sector del punto actual de monitoreo y el área proyectada para el nuevo punto de reemplazo no se observan aportes de agua superficiales de interés, por lo que no se esperan modificaciones de la calidad del agua en el tramo.

Lo anterior, se ve ratificado con mediciones en puntos intermedios aguas abajo del 16AS-2, con una calidad del agua muy similar.

Un mayor detalle se presenta en la Minuta Técnica del Anexo 7 de la CP. A modo de clarificación, se señala que, el pozo de monitoreo que será modificado corresponde al pozo PEL 2-1, en tanto que, el otro punto de medición corresponde a agua superficial (16AS-2).

Respecto al pozo PEL 2-1 y su reemplazo, dada la similitud en la geología del sector, entre el área del pozo existente y de reemplazo, se prevén condiciones similares entre ambos pozos. El pozo PEL2-1 posee 70 m de profundidad, habilitado entre los 31 ,3 y 60,9 m, en roca fracturada del tipo lavas andesíticas. Para el Pozo Profundo de Reemplazo de PEL2-1 se tiene una habilitación propuesta como la que sigue:

- 70 metros de profundidad.
- Habilitado en PVC de 4 pulgadas.

La habilitación definitiva (zonas captantes y tramos ciegos) podría requerir de algún grado de ajuste menor, en función de las condiciones del terreno.

El detalle de la programación para la migración del monitoreo de calidad de aguas se presenta en el Anexo 1 de la CP. Cabe señalar al respecto, que se tiene contemplado 1 año de traslape en las mediciones de ambos puntos de monitoreo.

3. Que el artículo 8° inciso primero de la Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, dispone que *“Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley”*.
4. Que el artículo 2° letra g) del RSEIA establece la definición de modificación de proyecto o actividad, indicando que corresponde a la *“[...] realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad ya ejecutado, 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;

El artículo 3° del RSEIA presenta la lista de proyectos nuevos o modificaciones a proyectos existentes, que pueden calificar como susceptibles de generar un impacto ambiental significativo al medio ambiente, o a uno o más de sus componentes. Al comparar la descripción de las obras y acciones que intervienen al proyecto denominado **“Proyecto Integral de Desarrollo”** y las disposiciones del citado Reglamento, se concluye que no existe tipología aplicable.

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;

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;

El proyecto **“Proyecto Integral de Desarrollo”**, fue evaluado y calificado ambientalmente favorable dentro del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por lo que no se configura esta situación.

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

El titular ha señalado que en la etapa 3 del proyecto realizará el relleno del cauce del río Pelambres con material estéril proveniente de los botaderos, considerando una obra tipo dren donde el agua superficial fluye bajo el relleno del camino, por lo que las obras tendientes a intervenir o complementar el proyecto podrían modificar sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto, siendo esta una obra de la cual no se han identificado los posibles impactos ambientales al no haber sido evaluada dentro del SEIA.

Al respecto, Minera Los Pelambres presentó antecedentes de monitoreo geoquímico del material estéril y de baja Ley asociado al botadero Hualtatas (Anexo 4 de la CP) en el cual las conclusiones indican que existe material con potencial generador de drenaje ácido de roca (DAR), siendo identificados los materiales que tienen menor riesgo de generación DAR. No obstante, considerando el tiempo transcurrido desde la presentación del EIA (2003), la modelación de la calidad de aguas presentada en el EIA y los resultados de monitoreo geoquímico adjuntos en la respuesta del titular en la presente consulta de pertinencia, se considera que para descartar el riesgo de generación de DAR, Minera Los Pelambres debiera presentar el detalle del material que será utilizado como relleno para la construcción del camino, el mecanismo de control y selección del material a depositar (para asegurar que se depositará sólo material con bajo potencial de generación DAR) y una actualización del modelo de calidad de aguas. Por lo anterior, no existe certeza de que las obras y actividades no modifiquen sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad.

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.”

Sólo a través de una nueva evaluación ambiental es posible determinar si las medidas de mitigación, reparación y compensación se modifican significativamente.

5. Que, consultados los servicios con competencia en la materia, a saber, SEREMI de Obras Públicas, SERNAGEOMIN, DOH y DGA, todos de la Región de Coquimbo se pronunciaron, en el siguiente sentido:

La SEREMI de Obras Públicas y SERNAGEOMIN, señalan que no es necesaria una evaluación ambiental de las modificaciones al proyecto. La DOH no se pronunció respecto de lo solicitado. Por otra parte, la DGA Región de Coquimbo, se pronunció en resumen de la siguiente forma:

[...] *El titular ha señalado que en la etapa 3 del proyecto, se realizará el relleno del cauce del río Pelambres con material estéril proveniente de los botaderos, considerando una obra tipo dren donde el agua superficial fluye bajo el relleno del camino, por lo que las obras tendientes*

a intervenir o complementar el proyecto podrían modificar sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto, siendo esta una obra de la cual no se han identificado los posibles impactos ambientales al no haber sido evaluada dentro del SEIA.


Al respecto, MLP presentó antecedentes de monitoreo geoquímico del material estéril y de baja Ley asociado al botadero Hualtatas (Anexo 4 del documento) en el cual las conclusiones indican que existe material con potencial generador de drenaje ácido, siendo identificados los materiales que tienen menor riesgo de generación DAR. No obstante, considerando el tiempo transcurrido desde la presentación del EIA (2003), la modelación de la calidad de aguas presentada en el EIA y los resultados de monitoreo geoquímico adjuntos en la respuesta del titular enda presente consulta de pertinencia, se considera que para descartar el riesgo de generación de DAR, MLP debiera presentar el detalle del material que será utilizado como relleno para la construcción del camino, el mecanismo de control y selección del material a depositar (para asegurar que se depositará solo material con bajo potencial de generación DAR) y una actualización del modelo de calidad de aguas. No obstante, considerando que este procedimiento corresponde a una consulta de pertinencia y no a un análisis detallado del impacto ambiental de las obras, este Servicio estima que las obras sí podrían modificar sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad, debido al riesgo de generación de drenaje ácido que implica continuar rellenando el cauce del río Pelambres sin una caracterización de la calidad química actual y proyectada con las obras a ejecutar [...].

6. Que de acuerdo lo señalado en los considerandos N°4 y N°5 precedentes, este Servicio es de la opinión que las modificaciones propuestas constituyen cambios de consideración al proyecto denominado **“Proyecto Integral de Desarrollo”**, que requieren ser evaluados ambientalmente.

RESUELVO:

1. Que, el proyecto denominado **“Nuevo Camino Instalaciones Mina”**, presentado por los Sres. Juan Poblete Newman y Renzo Stagno Finger, en representación de Minera Los Pelambres, que pretende introducir modificaciones al proyecto **“Proyecto Integral de Desarrollo”**, **requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución**, en consideración de los antecedentes aportados por el Proponente y lo expuesto en los considerandos N°4, N°5 y N°6 de la presente resolución.
2. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por los Sres. Juan Poblete Newman y Renzo Stagno Finger, en representación de Minera Los Pelambres, cuya veracidad es de su exclusiva responsabilidad.
3. En contra de la presente resolución, podrán deducirse los recursos de reposición y jerárquico, dentro del plazo de cinco días contados desde la notificación del presente acto administrativo, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880. Lo anterior, sin perjuicio de los recursos, acciones o derechos que se pueden hacer valer ante las autoridades correspondientes, y de las demás formas de revisión de los actos administrativos que procedan.

Anótese, notifíquese por carta certificada al proponente y archívese.


CLAUDIA MARTINEZ GUAJARDO
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Coquimbo


ORB/JMV.-

Distribución:

- Sres. Juan Poblete Newman y Renzo Stagno Finger, representantes legales de Minera Los Pelambres (Avda. Apoquindo 4001, piso 18, Las Condes).

- Sr. Superintendente de Medio Ambiente.
- Sr. SEREMI de Obras Públicas Región de Coquimbo.
- Sr. Alcalde Ilustre Municipalidad de Salamanca.
- Sr. Director DGA Región de Coquimbo.
- Sr. Director SERNAGEOMIN Región de Coquimbo.
- Archivo OIRS SEA Región de Coquimbo.
- Archivo Resoluciones SEA Región de Coquimbo.