

REPÚBLICA DE CHILE
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN REGIONAL
REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO
O'HIGGINS

SE PRONUNCIA SOBRE CONSULTA DE
PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA,
PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE
PROTECCIÓN ALUVIONAL EN
QUEBRADA PIRIGÜÍN".

RESOLUCIÓN EXENTA N°/P: 00090

RANCAGUA,

12 ABR 2018

VISTOS:

1. La Carta N°CJDT-0059-04 de fecha 02 de marzo de 2018, sobre la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA y los antecedentes que le acompañan sobre el proyecto, denominado "Construcción de protección aluvional en quebrada Pirigüín" (en adelante "el Proyecto"), presentada por el señor Diego Ruidiaz Gómez, en representación de CODELCO Chile DET (en adelante el "Titular"), al Director Regional del SEA de la Región de O'Higgins.
2. El Oficio Ord. N°133 de fecha 20 de marzo de 2018, emitido por el SEA Región de O'Higgins, solicitando pronunciamiento a la SEREMI de Obras Públicas, a la Dirección Regional DGA y a la Dirección Regional DOH, todos de la Región de O'Higgins, referente a los antecedentes ingresados en el marco de la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, individualizado en el Visto N°1 de la presente resolución.
3. El Oficio Ord. N°583 de fecha 27 de marzo de 2018, emitido por la Dirección Regional de la DOH de la Región de O'Higgins, pronunciándose sobre la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, individualizada en el Visto N°1 de la presente Resolución.
4. El Oficio Ord. N°145 de fecha 27 de marzo de 2018, emitido por la SEREMI de Obras Públicas de la Región de O'Higgins, pronunciándose sobre la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, individualizada en el Visto N°1 de la presente Resolución.
5. El Oficio Ord. N°162 de fecha 28 de marzo de 2018, emitido por la Dirección Regional de la DGA de la Región de O'Higgins, pronunciándose sobre la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, individualizada en el Visto N°1 de la presente Resolución.
6. El Oficio Ordinario N°131.456, de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que modifica el instructivo sobre las consultas de pertinencias de ingreso al SEIA.
7. Lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417; en el D.S. N°40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "RSEIA"); en el D.F.L. N°1/19.653 de 2000 del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N°19.880 sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Resolución N°73 de fecha 26 de enero de 2017, del DD.PP de la Dirección Ejecutiva del SEA, que nombra al señor Pedro Pablo Miranda Acevedo como Director Regional (S) del SEA Región de O'Higgins; en la Resolución

Nº1.600 de 2008 de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; y en el OF.ORD.DJ. Nº131.456/2013 de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencias de ingreso al SEIA.

CONSIDERANDO:

1. Que, la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, y los antecedentes que le acompañan, presentados por el Titular ante el Director Regional del SEA de la Región de O'Higgins, señalan lo siguiente:

a. Antecedentes generales

El proyecto "Construcción de protección aluvional en Quebrada Pirigüín", corresponde a actividades y obras que modifican un proyecto anteriormente ejecutado y no acogido a ninguna resolución de calificación ambiental, denominado "Restitución de Instalaciones e Infraestructura División El Teniente – Post Aluvión Mayo 2008", cuyo objetivo fue restablecer la infraestructura de la División El Teniente afectada por un evento aluvional.

Posteriormente, entre los días 14 y 18 de abril de 2016, se produjo un nuevo evento climático de altas precipitaciones, que produjo daños en varias de las instalaciones e infraestructura de la División El Teniente, tales como cortes de camino, socavaciones de cauces, destrucción de obras de arte, destrucción de bocatomas y acumulación de material fluvial. Con motivo de este último evento climático, se realizó la identificación de los riesgos que significan lluvias con un período de retorno de 80 años y el impacto en la infraestructura e instalaciones de la División El Teniente. Entre ellos se categoriza de alto impacto el eventual daño en el puente Pirigüín, que es la infraestructura que sustenta la vía férrea principal "Teniente 8", que en este evento fue obstruida a causa del aumento del caudal en la quebrada, ocasionando interferencias en la infraestructura de la vía, con la consecuente detención de la producción de la mina El Teniente por 3 días.

Las acciones prioritarias ante un nuevo evento aluvional es mejorar la contención aluvional en la quebrada reparando y renovando la infraestructura existente, a fin de mantener la única vía de salida de los trenes con mineral hacia la operación en la concentradora (proceso Colón).

b. El proyecto está ubicado en el sector Quebrada Pirigüín, a 57 km de la comuna de Machali, provincia de Cachapoal, en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. La sección de la quebrada donde se ejecutará la reparación y renovación de las obras de contención aluvional (representada por la Figura 1. b.1 de su Carta citada en el Visto Nº1 de esta Resolución), no corresponde a un área con categoría de protección oficial según lo indicado en el Reglamento del SEIA.

Coordenadas geográficas del área del proyecto

Tramo de Camino	Distancia/Ubicación	Cordenadas	Construcción
Tramo C - D	0,7 km	E: 367262,14 m N: 6227651,29 m	Obras de mejoramiento
Tramo E - D	1,2 km	E: 367911 m N: 6228730,6 m	Obras de mejoramiento
Tramo F - D	0,4 km	E: 367579m N: 6228238	Obras de mejoramiento
Tramo D - G	1 km	E: 367585,2 m N: 6227935 m	Obras de mejoramiento
Tramo B – C	1,3 km	E: 366793,2 m N: 6227510 m	Sin obras, camino servicio
Tramo A - B	0,7 km	E: 366186 m N: 6227206,2 m	Sin obras, Tramos 2 -5 carretera El Cobre
Tramo G - H	0,8 km	E: 367195 m N: 6228198 m	Obras de mejoramiento

Plataformas camino	1	Plataforma en camino a barrera N° 5 a 7.	E: 367.832 m N: 6.228.520 m	Obras de mejoramiento
Plataformas camino	2	Plataforma en camino a barreras N° 5 y 6	E: 367.885 m N: 6.228.438 m	Obras de mejoramiento
Plataformas camino	3	Plataforma en camino barreras N° 1 a 4.	E: 367.697 m N: 6.228.145 m	Obras de mejoramiento
Plataformas camino	4	Plataforma en camino inicio camino construcción	E: 367.637 m N: 6.227.994 m	Obras de mejoramiento
Plataforma acceso quebrada	1	Acceso a barreras 5 a 7	E: 367.898 m N: 6.228.762 m	Obras de mejoramiento
Plataforma acceso quebrada	2	Acceso a barreras 5 a 3	E: 367.785 m N: 6.228.514 m	Obras de mejoramiento
Plataforma acceso quebrada	3	Acceso a barreras 1 a 2	E: 367.614 m N: 6.228.275 m	Obras de mejoramiento
Barrera aluvional	malla	Barreras 1 – 9 Aguas arriba de Bctma. Portal -Patos	Inicio E: 367.524 m N: 6.228.267 m Término E: 367.787 m N: 6.228.708 m	Construcción y montaje de barreras mallas aluvionales.
Barreras Rieles		Barreras rieles 1 – 15 Aguas arriba de puente Pirigüín.	Inicio E: 367.465 m N: 6.227.963 m Término E: 367.485 m N: 6.228.127 m	Construcción y montaje de barreras peinetas.
Enrocado Protección		Costa de bocatoma Portal - Patos	E: 367.492 m N: 6.228.148 m	Obras Civiles construcción enrocado
Plataforma Acopio		Sector noroeste quebrada Pirigüín.	E: 367.261 m N: 6.228.178 m	Obras de mejoramiento

Fuente: Cuadro 1 B.2 de su Carta citada en el punto 1 de los Vistos de esta Resolución.

- c. En la etapa de construcción del proyecto se plantea reparar y renovar la infraestructura de las barreras de contención aluvional en quebrada Pirigüín, construidas con motivo de la ejecución del proyecto "Restitución Instalaciones e Infraestructura División el Teniente Post Aluvión". En la siguiente tabla, se presenta el listado de obras en relación a las obras ya existentes.

Descripción de obras a ejecutar para contención aluvional

Sector	Obras Existentes	Obras Proyectadas
Camino existente a Quebrada Pirigüín	Camino de acceso a áreas en quebrada Pirigüín.	Mejoramiento de caminos de acceso existentes a la quebrada Pirigüín.
Camino existente a Quebrada Pirigüín	Plataformas de trabajo en camino existente. Plataformas para acceso a trabajo en cauces de quebrada Pirigüín.	Mejoramiento de plataformas en camino. Mejoramiento de plataformas de acceso al cauce de la quebrada Pirigüín.
Aguas arriba de bocatoma Portal Sapos	8 Barreras transversales al cauce con altura máxima aproximada de 3 m., distribuidos en una zona de 650 m. 6 cribas de hormigón. 2 barreas construidas en roca.	9 Mallas transversales al cauce, distribuidos en una zona de 495 m (materialidad mallas metálicas, altura máxima aproximada 4 m).
Aguas abajo de bocatoma Portal Sapos	2 Barreras de rieles transversales al cauce, distribuidos en una zona de 72 m aguas arriba del cruce ferroviario Teniente 8. Altura máxima 2 m.	15 Barreras de rieles de altura 2 m. con ubicación transversales al cauce, distribuidos en una zona de 170 m aguas arriba del cruce ferroviario Teniente 8.
Ribera izquierda Portal Sapos	Obras de protección de riberas con enrocado, en un área puntual en la ribera del Portal Sapos.	Obra de defensa Fluvial (enrocado) de 35 m, distribuidas en ribera izquierda Bocatoma Portal Sapos, aguas arriba del Puente Ferroviario.
Costado estanque corta presión sapos	Plataforma de acopio de material enrocado.	Plataforma para manejo de suministros (enrocado, material fluvial)

Fuente: Tabla 2.2.b.1.a).1 de la Carta citada en el punto 1 de los Vistos de esta Resolución.

- d. Las obras y actividades para reparar y renovar el sistema de contención aluvional considera algunos cambios para mejorar la efectividad del sistema de contención, como aumentar el número de rejas peinetas (13 rejas peinetas adicionales) y mallas de contención (1 malla de contención), con lo anterior se consigue estabilizar el lecho del cauce, regular la pendiente y mantener la sección de quebrada ante eventos aluvionales, las obras corresponden a una regularización o defensa de cauces.
- Mallas de control aluvional; que consideran obras de manejo y desvío temporal del cauce, saneamiento hidráulico (limpieza de material aluvial y retiro de escombros de barreras dañadas), protección pasiva de taludes, saneamiento de laderas, excavación en roca ripable, plataforma de trabajo de acceso al cauce, enrocado de protección de barreras, obras civiles, manejo de suministros, montaje y habilitación de mallas.
 - Barreras de rieles (rejas peinetas); se estima el pre armado de estructura, habilitación de accesos, desvío temporal del cauce, saneamiento hidráulico (limpieza de material aluvial), protección de taludes, saneamiento de laderas y accesos, excavación en roca ripable, obras civiles, manejo de suministros, montaje de barreras de rieles.
 - Enrocado para protección de ribera en sector de bocatoma "Portal Patos"; se considera la ejecución de obras para el retiro de enrocados existente que fue dañado y arrasado por efecto del aluvión, acondicionamiento de terreno, habilitación de accesos y manejo de enrocado en el sitio proyectado de su ubicación.

Estas obras de construcción de las mallas de control aluvional cumplen la función de contener y moderar la pendiente frente a la acción aluvional siguiendo el diseño original. Las rejas peinetas ubicadas aguas arriba de puente Pirigüín ayudan a la contención de material de menor tamaño durante el flujo aluvional, mientras que el enrocado cumple con la protección de la ribera en sector de bocatoma Portal Patos frente a la acción de un aluvión.

El sistema de contención aluvional proyectado, propone cambios en su diseño para mejorar la efectividad del sistema de contención. Estas mejoras no alteran las secciones o trazados del cauce en que se realizaron las obras del proyecto original de la quebrada Pirigüín.

- e. La etapa de construcción, operación y cierre considera las siguientes actividades:

(i) Mejoramiento de caminos existentes

Se considera el mejorar los caminos construidos en anterior proyecto, los que se requieren como acceso para ejecutar la construcción de las obras de contención aluvional. Las obras para mejorar los caminos consideran en la construcción, la excavaciones en material común en talud existentes, excavaciones para compensación de pendientes, evacuación de aguas lluvias, relleno con material estabilizado en caminos y riego para humectación durante el mejoramiento.

Se realizarán actividades de construcción en cuatro tramos que totalizan 3.3 km, el detalle distancia de caminos por tramos, se visualizan a continuación:

Detalle por tramo camino acceso construcción

Coordenadas Inicio	Tramo de Camino	Distancia	Construcción
E: 367262,14 m N: 6227651,29 m	Tramo C - D	0,7 km	Obras de mejoramiento
E: 367911,75 m N: 6228730,62 m	Tramo E - D	1,2 km	Obras de mejoramiento
E: 367579,52 m N: 6228238,33 m	Tramo F - D	0,4 km	Obras de mejoramiento
E: 367585,19 m N: 6227935,48 m	Tramo D - G	1 km	Obras de mejoramiento

E: 366793,25 m N: 6227510,84 m	Tramo B – C	1,3 km	Sin obras, camino servicio
E: 366185,84 m N: 6227206,19 m	Tramo A - B	0,7 km	Sin obras, camino servicio
E: 367194,91 m N: 6228198,18 m	Tramo G - H	0,8 km	Obras de mejoramiento

Fuente: Cuadro 1.1 “Detalle por tramo camino existentes, coordenadas Huso 19 en sistema WGS-84” de la Carta citada en el punto 1 de los Vistos de esta Resolución.

En la etapa de operación, los caminos que se mejorarán en construcción permitirán la inspección y mantenimiento del sistema de contención aluvional, existen dos (2) tramos que corresponden a caminos de operación (tramos A-B y B-C).

En etapa de cierre, el mejoramiento de caminos al cierre del proyecto significa dejar disponible los mismos accesos de construcción para la inspección del sistema de contención, mantención y renovación del sistema de contención hasta el cierre programado de las operaciones en el área de quebrada Pirigüín.

(ii) Mejoramiento de plataformas en camino existentes y plataformas de acceso al cauce de quebrada Pirigüín.

El camino para la construcción de obras consta de cuatro (4) plataformas en diferentes tramos del recorrido, con una superficie total de 13.000 m².

Estas plataformas en camino de construcción se conforman con el mejoramiento de las superficies existentes en el proyecto anterior; estas plataformas contribuirán al desplazamiento de equipos y vehículos, la circulación segura durante la construcción, facilitar el manejo de materiales de excavación y suministros, instalar sectores para manejo de suministros y habilitar servicios para la construcción. Dichas obras se grafican en el Figura 1.2 de la Carta citada en el punto 1 de los Vistos de esta Resolución.

Plataforma Camino Existente	Este	Norte
Plataforma 1	367.832 m	6.228.520 m
Plataforma 2	367.885 m	6.228.438 m
Plataforma 3	367.697 m	6.228.145 m
Plataforma 4	367. 637 m	6.227.994 m

Fuente: Cuadro 1.2 “Coordenadas plataformas camino construcción” de la Carta citada en el punto 1 de los Vistos de esta Resolución.

Adicionalmente para la construcción, se realizará el mejoramiento de plataformas de accesos al cauce que fueron construidas en el proyecto anterior, estas plataformas conforman accesos a la quebrada, con una pendiente y nivelación del terreno para facilitar el acceso de equipos, maquinarias y el personal en actividades de construcción de mallas de contención. Cada una de las 3 (tres) plataformas tiene una superficie de 100 m². En la Figura 1.3 de la Carta citada en el punto 1 de los Vistos de esta Resolución, se grafican las Plataformas de acceso al cauce.

Ubicación de plataformas de acceso al cauce quebrada Pirigüín

Plataforma acceso quebrada Pirigüín	ESTE	NORTE
Plataforma 1 cauce	E: 367.898 m	N: 6.228.762 m
Plataforma 2 cauce	E: 367.785 m	N: 6.228.514 m
Plataforma 3 cauce	E: 367.614 m	N: 6.228.275 m

Fuente: Cuadro 1.3 de la Carta citada en el punto 1 de los Vistos de esta Resolución.

La operación del sistema de contención aluvional utilizará las plataformas de caminos de construcción, como las plataformas de accesos al cauce para la inspección y mantenimiento del sistema de contención aluvional.

El proyecto considera mantener las plataformas de caminos de construcción como también las plataformas de accesos al cauce para inspección y mantenimiento del sistema de contención, hasta el cierre programado de las operaciones en área de quebrada Pirigüín.

(iii) Mallas de control aluvional

Las barreras de mallas de control aluvional en la quebrada consisten esencialmente en una obra hidráulica sujeta a la "autorización para realizar obras de regularización o defensa de cauces" a tramitar con la Dirección General Aguas, cuyo diseño tiene el objetivo de atrapar el material sólido en un flujo aluvional y formar una barrera de material fluvial, con lo cual se logra modificar la pendiente del cauce y disminuir la velocidad de escurrimiento aluvional, en consecuencia, disminuir el material fluvial que genera arrastre agua abajo de la quebrada. Las mallas estarán compuestas de una red de anillos de acero de alta resistencia, que conforman un sistema que posee la capacidad de soportar el impacto producido por el flujo aluvional, acumulando material de arrastre aguas arriba de la barrera, lo cual genera escalonamiento del cauce.

La etapa de construcción del sistema de contención requiere de la excavación en terreno común, en roca ripable y en roca en plataformas de acceso al cauce y en el lecho del cauce, con un volumen aproximado de material de 15.000 m³.

Este sistema requiere enrocado consolidado con hormigón aguas abajo y arriba de cada barrera para evitar la socavación al pie de la barrera de malla. En los sectores del lecho del cauce donde se anclan las mallas, se instalan pernos helicoidales como anclaje en una estructura de hormigón en el lecho y taludes del cauce, el anclaje también minimizará los desprendimientos y erosión en los extremos de cada barrera de control aluvional.

La construcción de la estructura de soporte de las mallas de contención se funda en hormigón que se construirá por terreno, así mismo, el enrocado consolidado de protección de fundación de las mallas se consolida con hormigón; el hormigón a suministrar es un producto premezclado que se transporta en camión mixer (estanque mezclador) con bomba de impulsión. Se utilizan aditivos que son desmoldante y membranas de curado de hormigón que se envasan en tinetas (20 lt), los aditivos son aplicados con rodillo o brochas. Como resultado de esta actividad se generan residuos identificados como residuos peligrosos inflamables, de acuerdo a procedimientos y estándares de la División El Teniente, los residuos peligrosos (inflamables) se retirarán como parte de las actividades diarias de orden y aseo en frentes de trabajo, se acopiarán en contenedores sellados e identificados como residuos misceláneos "inflamables", la disposición final se realizará en el centro de manejo de residuos (CMRIS) de la DET, se generará una cantidad aproximada de 3,5 kg/día, que equivale al 2% del peso en aditivos (176 kg/día) que se utilizan en actividades de hormigonado en cada malla de contención.

Los residuos no peligrosos como papel, cartón, plásticos, maderas, fierros y escombros serán retirados según se establece en los procedimientos de la División El Teniente en cuanto a gestión de Rises, que define el control, retiro y segregación de los residuos en terreno con la instalación de acopios temporales, lugar en que se hace el retiro programado de Rises de obra con una frecuencia semanal, se refuerza esta actividad con campañas de orden y aseo en obra, inspecciones a la gestión de residuos y se controlan el retiro mensual de los residuos en obra. En el caso de los residuos asimilables a residuos domiciliarios, se acopiarán temporalmente en contenedores identificados en puntos de acopio temporal en obra, el retiro se realizará con frecuencia diaria desde instalaciones de faena de obra, a través del servicio de retiro de residuos domiciliarios en campamento Colón.

Para la operación y mantenimiento de las mallas de contención, el proyecto considera que en esta etapa se realicen inspecciones del sistema de contención, el recambio o reparación de las partes del sistema de mallas de contención que resulten dañadas o deterioradas.

En la etapa de cierre del proyecto, el sistema de contención aluvional se mantendrá en operación hasta el cese de su función, coincidente con el cierre programado de las operaciones en el área de la quebrada.

Cubicaciones excavaciones por elemento de construcción

Elemento de construcción	Descripción	Cantidad (m ³)
Excavación masiva en roca con agotamiento	Mallas de control aluvional	1.108,96 m ³
Excavación masiva en terreno común con agotamiento	Mallas de control aluvional	3.331,99 m ³
Excavación masiva en roca ripable con agotamiento	Mallas de control aluvional	1.108,96 m ³
Excavación masiva en roca con agotamiento	Rejas peineta	148,12 m ³
Excavación masiva en terreno común con agotamiento	Rejas peineta	1.492,70 m ³
Excavación masiva en roca ripable con agotamiento	Rejas peineta	148,12 m ³
Excavación masiva en terreno común	Bajadas de camino para construcción	4.586,69 m ³
Excavación masiva en roca	Bajadas de camino para construcción	1.559,62 m ³
Excavación masiva en roca ripable	Bajadas de camino para construcción	1.564,03 m ³
	TOTAL	15.049 m³

Fuente: Cuadro N°2 "Cubicaciones excavaciones por elemento de construcción" de la Carta citada en el punto 1 de los Vistos de esta Resolución.

(iv) Barreras de rieles (Rejas Peineta)

Estas barreras se ubicarán de forma transversal a la sección de quebrada, como obras hidráulicas de contención retendrán el material aluvional de menor granulometría, evitando la erosión en la zona baja de la quebrada Pirigüín.

Las rejas peinetas estarán conformadas por rieles de acero de 132 lb/yd, distanciados a 30 cm entre sus ejes. Estos rieles serán embebidos en una fundación de hormigón de aproximadamente 2 metros de profundidad en reemplazo de la estructura existente.

En la operación y mantenimiento de las barreras de rieles, el proyecto estima para la etapa realizar inspecciones programadas o ante eventos aluvionales estimar daños y tareas de mantención del sistema. El sistema de barreras de rieles al cierre de la operación deja de funcionar como sistema de contención aluvional, coincidente con el cierre programado de las operaciones en el área de la quebrada.

(v) Enrocado de protección

Esta es una obra de protección aluvional que se ubicará en la ribera izquierda de la bocatoma Portal-Patos, tiene la función de proteger el talud contra erosión generada por aumento de caudales provenientes de la quebrada Pirigüín. En la figura 1.b.1 "Ubicación de obras en quebrada Pirigüín" de la Carta citada en el punto 1 de los Vistos de esta Resolución, se presenta ubicación de enrocado de protección.

La obra estará construida con rocas de 1600 kg en sección de talud y 2400 kg en la fundación (Figura 3 "Plano enrocado protección" de la Carta citada en el punto 1 de los Vistos de esta Resolución). El enrocado en sección de ribera que requiere ser protegida se representa en la fotografía 2 "Enrocado sector de protección" de igual Carta.

(vi) Plataforma de acopio material enrocado

En la etapa de construcción esta plataforma destinada al acopio temporal de rocas de mayor tamaño y otros suministros (áridos), considera un área aproximada de 7.000 m² que se mejorará con la estabilización y despeje de esta superficie que fue construía en proyecto anterior; esta superficie será acondicionada con una barrera de control de acceso, un área de descarga y giro de camiones con carga y descargados, se conectará con el camino de construcción correspondiente al tramo D – G camino de mejorado (Figura 1.b.1 "Ubicación de obras en quebrada Pirigüín" de la Carta citada en el punto 1 de los Vistos de esta Resolución).

En la etapa de operación, la plataforma estará disponible para el manejo de rocas y otros suministros; al cierre se desmovilizarán las instalaciones utilizadas en la construcción como son cierre y barrera de control de acceso, señalización y accesos temporales para equipos y maquinarias.

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

El proyecto desarrollará excavaciones y manejo de materiales para el mejoramiento de caminos, plataformas de camino, construcción y accesos a quebrada; estas actividades generan emisiones de material particulado de forma discontinuas y puntuales, tratándose de actividades que se desarrollan cada vez que se realiza excavación y movimiento de tierra, para la estimación y cálculo de emisiones en la actividad de excavaciones y movimiento de tierra, se analizan los siguientes antecedentes:

- Movimiento de tierra = 51.398 m³.
- Capacidad Camiones = 20 m³.
- N° de viajes = 2.569.9 viajes.
- Tiempo x vuelta = 10 min.
- Distancia Máx. = 3.6 km.
- N° de Viaje x día = 5.
- Vol. de material día = 100 m³.
- Plazo actividad = 5 meses.

Por tanto, en base al cálculo de emisiones para la actividad de manejo de material de excavación y traslado se estiman 85 kg/día, estimación presentada en el Anexo 2 "Cálculo estimado para actividades de excavación en área de trabajo en quebrada Pirigüín" de la Carta citada en el punto 1 de los Vistos de esta Resolución.

Las medidas para el control de las emisiones consideran aplicar un programa de humectación en caminos como parte de los trabajos de mantenimiento de caminos. En el caso de las emisiones puntuales en la excavación se aplicará humectación previa al área de excavación y en el transporte se hará exigible el uso de camiones encarpados en todo su trayecto con carga.

Para el control de emisiones de gases de combustión en maquinarias, en la etapa de construcción se hará exigible a los vehículos y equipos en obra, cumplir con las revisiones técnicas al día, los vehículos y equipos deben cumplir con las mantenciones programadas y acreditar el buen estado de funcionamiento, de manera que cumplan con los estándares de control fatalidades de la División El Teniente, que hacen exigibles chequeos de pre-funcionamiento conforme, para ingresar al área de trabajo.

El control de los contaminantes derivados de los residuos, se separarán en aquellos con características de residuos peligrosos inflamables, generados en actividades de hormigonado. Estos residuos se controlan a diario en actividades de orden y aseo en frentes de trabajo, se acopiarán en contenedores sellados e identificados como residuos misceláneos "inflamables", y su disposición final se realizará en el centro de manejo de residuos (CMRIS) de la División El Teniente. En el caso de los residuos no peligrosos se identifican aquellos que se generarán en actividades de construcción como papel, cartón, plástico, madera, fierro y escombros; el control, la segregación y acopio de los residuos en terreno se realizará en acopio temporal en la obra, el retiro y disposición se realizará con frecuencia semanal desde la obra hasta el centro de manejo de residuos de la División El Teniente. Los residuos asimilables a residuos domiciliarios, se acopiarán temporalmente en contenedores identificados en puntos de acopio en obra, el retiro se realizará con frecuencia semanal desde las instalaciones de faena de la obra, a través del servicio de retiro de residuos domiciliarios en campamento Colón.

- La extracción y uso de recursos naturales renovables, incluidos agua y suelo

El proyecto no contempla la extracción y uso de recursos naturales renovables, incluyendo agua y suelo. Para la etapa de habilitación de caminos existentes en cada una de las secciones definidas, se estima el uso de agua fresca proveniente de las bocatomas existentes en el área, éstas son Polvorines y Portal Patos, cuya disponibilidad estacional y derechos permiten la obtención de agua fresca en la instalación habilitada de cada bocatoma, considerando volúmenes estimados del orden de 3.000 lt/día para actividades puntuales de construcción, en promedio se utilizará aproximadamente 60.000 lt/mes, a utilizar en humectación del área de excavación y humectación de caminos como parte del mantenimiento de éstos.

- El manejo de residuos, productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Las obras y actividades de construcción generarán residuos, que se pueden agrupar en residuos industriales sólidos (RIS) y residuos domiciliarios.

Los residuos industriales sólidos, se separan en residuos industriales peligrosos y no peligrosos; entre los residuos peligrosos se cuentan los residuos derivados de la aplicación de aditivos de obras civiles a utilizar en actividades de hormigonado, como son brochas, rodillos, paños, equipos de protección personal, tarros y maderas con residuos de aditivos con características de residuos inflamables, que se retiran en frentes de trabajo cada vez que se generen, se acopian, segregan y rotulan con residuos misceláneos inflamables hasta su disposición al centro de manejo de residuos de la División El Teniente, volumen estimado de residuos peligrosos 3,5 kg/día cada vez que se realicen actividades de hormigonado. Los residuos no peligrosos, se componen de maderas, fierros, plástico, cartón, papel, equipo de protección personal (EPP) y escombros, el manejo que se realiza en obra considera, actividades diarias de orden y aseo con el retiro y segregación de los residuos retirados del frente de trabajo, acopio temporal en punto de acopio de residuos según estándares de División El Teniente y finalmente el retiro y disposición final con frecuencia semanal hasta el centro de manejo de residuos de la División, los residuos de hormigón (escombros) derivados de las barreras dañadas se retirarán en una fase previa a la construcción de barreras aluvionales para ser trasladadas hasta el centro de manejo de residuos.

En el caso de los residuos asimilables a residuos domiciliarios, se acopiarán temporalmente en contenedores identificados en puntos de acopio en obra, el retiro se realizará con frecuencia semanal desde instalaciones de faena de obra, a través del servicio de retiro de residuos domiciliarios en campamento Colón.

La construcción de obras civiles del proyecto considerará el manejo y uso de aditivos, estos aditivos son usualmente utilizados en las construcciones con hormigón, como es el caso de desmoldantes y membranas de curado para hormigón, que tipifican según NCh 382 Of.2013 como sustancias clase 3 líquidos inflamables. Dado que estos líquidos inflamables se utilizarán en una cantidad de aproximada 176 kg/día (equivalente a 400 lt), los aditivos se manejarán y almacenarán en jaulas para aditivos de obras civiles, según establece la normativa vigente. En el manejo de aditivos en obra se aplicará un procedimiento de trabajo para el manejo de aditivos para obras civiles, que establece responsabilidades, recursos, metodología aplicable al manejo en terreno, medidas de control ante potenciales filtraciones o derrames en el área de trabajo.

Por las características de las obras y lo que se requiere como productos químicos, estos productos se restringen a los aditivos usados en obras civiles, no se requiere el uso de otros productos químicos específico, que puedan afectar el medio ambiente.

2. Que, en el marco del presente análisis de la consulta de pertinencia denominada "Construcción de protección aluvional en quebrada Pirigüín", presentada por el Titular; él SEA Región de O'Higgins procedió a consultar a la SEREMI de Obras Públicas y a las Direcciones Regionales DGA y DOH, todas de la Región de O'Higgins, para que emitieran un pronunciamiento sobre los antecedentes presentados.

a. Al respecto, la Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH) de la Región de O'Higgins, mediante Oficio Ord. N°583 de fecha 27 de marzo de 2018, expresó que:

"...se informa que una vez revisados los antecedentes que se tuvieron a la vista para el proyecto denominado "Construcción de protección aluvional en quebrada Pirigüin", en lo que respecta a la obra de enrocado sector de protección de ribera informada en el proyecto en comento, este servicio informa que se requiere el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental".

b. Al respecto, la SEREMI de Obras Públicas de la Región de O'Higgins, mediante el Oficio Ord. N°145 de fecha 27 de marzo de 2018, expresó que:

"...se informa que se revisó la información presentada y este organismo del Estado considera que la información entregada no es suficiente para determinar si le aplica el literal a.4) del artículo 3 del D.S. 40/2012 (Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental), ya que no queda claro el volumen de material de la quebrada que se movilizará".

c. Al respecto, la Dirección General de Aguas (DGA) de la Región de O'Higgins, mediante el Oficio Ord. N°162 de fecha 28 de marzo de 2018, expresó que:

"...me permito informar a Ud. que luego de revisar todos los antecedentes de la consulta de pertinencia del referido proyecto, y en virtud del literal a del artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, este Servicio considera que dicho proyecto no reúne las características hecesarias de presas y muros, alteración de un cuerpo de agua, o extracción de áridos que condicione su ingreso al SEIA.

Sin embargo cabe dejar establecido que dadas las características del proyecto, el titular deberá ingresar sectorialmente a este Servicio los permisos referidos a la modificación de cauce establecido en los artículos 41 y 171 del Código de Aguas, toda vez que el proyecto necesariamente deberá efectuar obras en la quebrada Pirigüin, las cuales requieren de dicha autorización sectorial. Cabe destacar que algunas de estas obras corresponden a las (i) mallas transversales al cauce, (ii) barreras de rieles de 2 metros de altura, y (iii) obras de defensa fluvial".

3. Que, respecto de los pronunciamiento de los organismos sectoriales competentes consultados, es menester señalar que de conformidad con los artículos 37 y 38 de la Ley N°19.880, que Establece Bases de los Procedimiento Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado, "Salvo disposición expresa en contrario, los informes serán facultativos y no vinculantes". En el presente caso, los informes solicitados a los órganos de la Administración del Estado no tienen carácter vinculante.
4. Que, la Ley N°19.300 indica en su artículo 8° 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" (Énfasis agregado). Dicho artículo 10 ya citado, señala un listado de "proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental", los cuales son especificados a su vez, en el artículo 3° del Reglamento del SEIA.
5. Que, la Ley N°19.300 establece en su artículo 10 aquellos proyectos que ingresan al SEIA, señalando lo siguiente:
 - Letra a) "Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas".
 - Letra i) "Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y

disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda”.

- *Letra ñ) “Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas”.*
 - *Letra o) “Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos”.*
 - *Letra p) “Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita”.*
6. Que, para efectos de despejar en la especie si el proyecto “Construcción de protección aluvional en quebrada Pirigüín” debe ingresar obligatoriamente al SEIA, se han tenido a la vista las siguientes tipologías del artículo 3° del D.S. N°40 del 2012 del MMA, Reglamento del SEIA:

- *Letra a) “Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas.*

Presas, drenajes, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas, incluyendo a los glaciares que se encuentren incorporados como tales en un Inventario Público a cargo de la Dirección General de Aguas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son significativos cuando se trate de:

Letra a.4) Defensa o alteración de un cuerpo o curso de aguas continentales, tal que se movilice una cantidad igual o superior a cincuenta mil metros cúbicos de material (50.000 m³), tratándose de las Regiones de Arica y Parinacota a la Región de Coquimbo, o cien mil metros cúbicos (100.000 m³), tratándose de las Regiones de Valparaíso a la Región de Magallanes y Antártica Chilena, incluida la Región Metropolitana de Santiago.

Se entenderá por defensa o alteración aquellas obras de regularización o protección de las riberas de estos cuerpos o cursos, o actividades que impliquen un cambio de trazado de su cauce, o la modificación artificial de su sección transversal, todas de modo permanente.

La alteración del lecho del curso o cuerpo de agua y de su ribera dentro de la sección que haya sido declarada área preferencial para la pesca recreativa deberá someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, independiente de la cantidad de material movilizado”.

- *Letra i) “Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda”.*
- *Letra ñ) “Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son habituales cuando se trate de:*

Letra ñ.3) Producción, disposición o reutilización de sustancias inflamables que se realice durante un semestre o más, y con una periodicidad mensual o mayor, en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos diarios (80.000 kg/día).

Capacidad de almacenamiento de sustancias inflamables en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos (80.000 kg).

Se entenderá por sustancias inflamables en general, aquellas señaladas en la Clase 2, División 2.1, 3 y 4 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace.

Los residuos se considerarán sustancias inflamables si presentan cualquiera de las propiedades señaladas en el artículo 15 del decreto supremo N° 148, que aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, de 2003, del Ministerio de Salud, o aquel que lo reemplace. Para efectos de su disposición o reutilización, deberá estarse a lo dispuesto en la letra o.9 del presente artículo”.

- *Letra o) “Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.*

Se entenderá por proyectos de saneamiento ambiental al conjunto de obras, servicios, técnicas, dispositivos o piezas que correspondan a:

Letra o.9) Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos peligrosos con una capacidad de veinticinco kilos día (25 kg/día) para aquellos que estén dentro de la categoría de “tóxicos agudos” según DS 148/2003 Ministerio de Salud; y de mil kilos día (1000 kg/día) para otros residuos peligrosos.

- *Letra p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.*

7. Que, al respecto esta Dirección Regional del SEA, estima que el proyecto “Construcción de protección aluvional en quebrada Pirigüín” no amerita ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución, en razón de las siguientes consideraciones:

a. Artículo 3°, literal a), subliteral a.4) del RSEIA.

El proyecto “Construcción de protección aluvional en quebrada Pirigüín” considera la realización de obras de reparación y renovación para el proyecto “Restitución de Instalaciones e Infraestructura División El Teniente – Post Aluvión Mayo 2008”, el cual no posee resolución de calificación ambiental. Para la ejecución del proyecto, según lo informado por el Titular se requiere remover material en un cantidad de 15.049 m³, esto para realizar el saneamiento hidráulico, limpieza y restitución para mallas aluvionales y rejas peinetas; por lo tanto, para la materialización de este proyecto el material a remover no superará los umbrales establecidos por el legislador en el artículo 3°, literal a.4) del D.S. N°40 de 2012 del MMA, Reglamento del SEIA.

Cabe mencionar que la ejecución del proyecto trata la realización de obras que tienen por objeto la reparación del sistema de contención aluvional, estabilizando el lecho del cauce con una pendiente uniforme y sin alteración de su sección ante eventos aluvionales, por consiguiente las obras a desarrollar no implican cambios en el trazado del cauce, ni modifican la sección existente en el quebrada Pirigüín.

b. Artículo 3°, literal i) del Reglamento del SEIA.

Si bien, las obras de repación en la quebrada Pirigüín están asociadas a la División El Teniente, estas no califican como proyecto de desarrollo minero, por lo que no se configura lo indicado en la presente tipología de ingreso al SEIA.

c. Artículo 3°, literal ñ), subliteral ñ.3) del Reglamento del SEIA.

Para la realización del proyecto "Construcción de protección aluvional en quebrada Pirigüín", se considera el manejo y uso de aditivos que usualmente son usados en la construcción con hormigón, como es el caso de desmoldantes y membranas de curado para hormigón; si bien estos tipifican según la NCh382 Of.2013 como sustancias Clase 3 "Líquidos Inflamables", estos se utilizarán en una cantidad menor a 176 kilos al día cada vez que se realicen actividades de hormigonado; por tanto no se alcanzan los umbrales establecidos en el artículo 3°, literal ñ.3) del D.S. N°40 de 2012 del MMA, Reglamento del SEIA.

d. Artículo 3°, literal o), subliteral o.9) del Reglamento del SEIA.

Los residuos derivados de la utilización del hormigón se clasifican como residuos peligrosos inflamables (tarros vacíos, brochas y telas con residuos de aditivos). De acuerdo a los procedimientos establecidos por División El Teniente, los residuos generados se retirarán como parte de las actividades diarias de orden y aseo en frentes de trabajo, se acopiarán en contenedores sellados e identificados como residuos misceláneos "inflamables", para realizar su disposición final en el Centro de Manejo de Residuos (CMRIS) de la División El Teniente. Los residuos se generarán en una cantidad de 3,5 kilos al día, equivalente al 2% del peso de aditivos utilizados en actividades de hormigonado (176 k/día), por lo que no se configura lo establecido en el artículo 3°, literal o.9) del D.S. N°40 de 2012 del MMA, Reglamento del SEIA.

e. Artículo 3°, literal p) del RSEIA.

El Proyecto no considera la ejecución de obras, programas o actividades en áreas colocadas bajo protección oficial, de acuerdo a lo señalado por el artículo 3° literal p) del D.S. N°40 de 2012 del MMA, Reglamento del SEIA.

8. A mayor abundamiento, en el punto 2 del 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*" del Oficio Ordinario N°131.456, de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencias de ingreso al SEIA; se precisa cuando debe entenderse que los proyectos o actividades no sufren cambios de consideración, siendo esto: "*Cuando las obras, acciones o medidas tendientes a intervenirlos o complementarlos, no implican una alteración en las características propias del proyecto o actividad. Es decir, cuando la intervención o complementación del proyecto se refiere a obras de mantención o conservación, **reparación** o rectificación, reconstitución, reposición, o **renovación***".

En tal sentido, agrega: "*Una obra de **reparación** o rectificación de un proyecto o actividad es una intervención que tiene por efecto arreglar, enmendar, corregir o remediar uno o más de sus elementos que se encuentren rotos o estropeados, o que no funcionen tal como en su primer estado*". Del mismo modo señala: "*Una obra de **renovación** de un proyecto o actividad es una intervención que tiene por efecto hacer como nuevo o volver a su primer estado uno o más de sus elementos*".

Por ende, las acciones a ejecutar en el marco del proyecto "Construcción de protección aluvional en quebrada Pirigüín", según lo indicado en el Oficio Ordinario N°131.456, de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencias de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; no implican una alteración en las características propias del proyecto o actividad original, en este caso al proyecto "Restitución de Instalaciones e Infraestructura División El Teniente – Post Aluvión Mayo 2008".

9. Que, en atención a lo anterior,

RESUELVO:

1. Que, la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto "Construcción de protección aluvional en quebrada Pirigüín", presentada por el señor Diego Ruidiaz Gómez, en representación de CODELCO Chile DET, no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución, en consideración a los antecedentes aportados por el mismo, y lo expuesto en los considerandos del 1 al 8 de la presente resolución.
2. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por el Titular, cuya veracidad es de su exclusiva responsabilidad; y, en ningún caso, lo exime del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto, ni de la solicitud y obtención de las autorizaciones sectoriales necesarias para su ejecución.
3. El presente pronunciamiento no obsta al ejercicio por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente de su facultad de requerir el ingreso del proyecto al SEIA en su caso, conforme a lo establecido en su Ley Orgánica si así correspondiera.
4. En contra de la presente resolución, podrán deducirse los recursos de reposición y jerárquico dentro del plazo de cinco (5) 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 Titular y archívese,


PEDRO PABLO MIRANDA ACEVEDO
DIRECTOR REGIONAL (S)
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS




YSB/CHINJCAA
OFPAR/2018/RES/052

Destinatario:

- Sr. Diego Ruidiaz Gómez, CODELCO DET. Av. Millán N°1020 Rancagua, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Distribución:

- Sr. SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Dirección Regional DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Dirección Regional DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Superintendencia del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Expediente e-Pertinencias. Proyecto: "Construcción de protección aluvional en quebrada Pirigüín". ID. PERTI-2018-599.
- Expediente consulta de pertinencia de ingreso al SEIA 2018 proyecto: "Construcción de protección aluvional en quebrada Pirigüín".
- Of. Partes, Dirección Regional SEA O'Higgins.