

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Cantera Puzolana Melipilla"

Nombre del Titular : Minera Melón S.A.
Nombre del Representante Legal : Iván Luis Marinado Felipos
Dirección : Avenida Isidora Goyenechea 2800, piso 13

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Cantera Puzolana Melipilla", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Cantera Puzolana Melipilla", la que deberá entregarse hasta el 02 de diciembre de 2022.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al Informe Consolidado. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con María Fernanda Hurtado Roa, dirección de correo electrónico maria.hurtado@sea.gob.cl, número telefónico +562 29569100.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

Aspectos Generales:

- i. Se hace presente al Titular que las respuestas a cada una de las observaciones presentes en este ICSARA Complementario deben realizarse para cada uno de los puntos asociados de manera individual; lo anterior para facilitar la comprensión de la información entregada.

1. Descripción de proyecto

Descripción y alcances del proyecto

1.1. En relación a los CIPs presentados en Anexo 1 de la Adenda, se reitera al titular referirse a la existencia de aspectos relacionados con áreas de protección y/o restricción, ya que los certificados presentados en el citado anexo no contienen la información solicitada. En particular, se solicita referirse a la existencia de cauces y/o condición del acuífero, que puedan constituir atribuciones de DGA. En caso de no existir restricciones, se solicita informar a través de documentos de respaldo.

1.2. En relación con el contenido de la Respuesta 1.2 de la Adenda.:

- a) Se solicita al Titular presentar los antecedentes técnicos que permitan verificar lo que declara el Titular en respuesta 1.2 letra b): “(...) *dada las características constructivas del cerco perimetral (polín de madera y alambre) y a la distancia entre sus perfiles (3 metros), estos permitirán el libre acceso de las aguas*”. Al respecto, se solicita adjuntar planimetría a escala adecuada en donde se presenten los cauces para los cuales se declara “libre acceso de las aguas” en conjunto con el Cierre Perimetral, informando las requeridas distancias.
- b) Se solicita al titular declarar e identificar los canales que menciona en respuesta 1.2 letras b) y c): “(...) *Respecto a las actividades de limpieza y mantenimiento en **los canales***” énfasis agregado; indicando nombre oficial e informando su caudal de porteo en m³/s.
- c) Si los cierres perimetrales permanecerán durante la Fase de Construcción, se solicita describir las medidas y condiciones de esta estructura que permiten el acceso a los cauces (canales) por parte de la administración de estos para ejercer las obligaciones de limpieza y mantenimiento que establece el Código de Aguas. Ello, a fin de que el proyecto contribuya a respetar la limpieza de las aguas y no se afecte la calidad de las aguas.
- d) Si los cierres perimetrales existirán en Fase de Operación, se solicita describir las medidas y condiciones de esta estructura que permiten el acceso a los cauces (canales) por parte de la administración de estos para ejercer las obligaciones de limpieza y mantenimiento que establece el Código de Aguas. Ello, a fin de que el proyecto contribuya a respetar la limpieza de las aguas y no se afecte la calidad de las aguas.
- e) Respecto del kmz (adjunto en Anexo 3 de la Adenda), que daría respuesta a la consulta 1.2 letra d) del ICSARA, señalar que en el archivo no se identifica qué representa la línea de color verde y la línea de color fucsia que interviene a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

la Quebrada de Las Canchas y no se explica el objetivo de lo presentado. Ante lo señalado, cabe reiterar la observación/solicitud: *“Aclarar en cartografía a escala adecuada la posición de los cierres perimetrales respecto de las quebradas del área de proyecto, tanto durante la Fase de Construcción como de Operación y Cierre del proyecto. El Titular debe considerar que el cierre o vallado perimetral no debe interferir el libre escurrimiento de las aguas de los referidos cauces”*.

- f) En virtud de la red hídrica que se observa en el kmz adjunto en Anexo 3 de la Adenda, se solicita presentar los antecedentes que permitan confirmar o descartar la intervención de cauces por el referido Cierre Perimetral.

Finalmente, se informa al Titular que corresponde a DGA RMS revisar el proyecto de modificación de cauce por parte de la obra del proyecto, “Cierre Perimetral”, y verificar que éste no cause daño a la vida, salud o bienes de la población o que de alguna manera altere el régimen de escurrimiento de las aguas y por tanto le corresponde revisar las partes y obras y las medidas de seguridad de éstas. Ante lo señalado, se solicita al Titular identificar el PAS de competencia DGA aplicable a obras de intervención de cauces con el Cierre Perimetral y aportar los antecedentes técnicos y formales de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes.

- 1.3. Respecto del contenido de la Respuesta 1.22 de la Adenda, se solicita ampliar los antecedentes adicionando una columna en la Tabla, en la que se informen los consumos de agua expresados en m³/año.

- 1.4. En respuesta 1.3 de la Adenda, el titular declara: *“La descripción de la acción del transporte de carga asociada al Proyecto se realiza de acuerdo lo establecido en la Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre en el SEIA vigente desde el año 2017. En particular el análisis se desarrolla para el modo camión, ya que el Proyecto no contempla movimiento de carga terrestre en modo tren. Cabe destacar que la actividad de transporte no se considera como parte del proyecto, ya que corresponde a una acción que se realizará por terceros que efectúan el transporte de materiales, insumos y/o producto hacia los lugares de destino, labores que son fiscalizadas acorde a las normativas y leyes correspondientes de dicho rubro.”*

Sin perjuicio de lo anterior, y en virtud de lo indicado en la guía mencionada inicialmente, en el desarrollo de la DIA se elaboró el Estudio de Impacto Vial (Anexo 1.6 de la DIA), describiendo los principales aspectos de territorio, modos de transporte, caminos y origen/destino contemplado para las distintas fases del proyecto. (...) el transporte asociado al Proyecto circulará por diferentes regiones y comunas, haciendo uso de distintas rutas de la Red Vial Nacional. Tal como se indica en el Estudio de Impacto vial”. En base a lo declarado por el titular, se reitera aclarar el alcance territorial del proyecto.

- 1.5. En la tabla 3 de la Adenda, en relación a los caminos de acceso, el titular señala que, *“En relación a lo consultado respecto al acceso del proyecto, este está siendo*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

tramitado por un tercero dueño de la parcela 375, motivo por el cual se entregará durante el proceso de evaluación ambiental. De igual manera, se indica y describe el proyecto de acceso que se pretende presentar a la autoridad correspondiente (...) Este proyecto se encuentra en proceso de tramitación por parte de un tercero, por lo cual puede sufrir modificaciones según lo que dicte la autoridad pertinente”. Al respecto, se solicita una aclaración de parte del titular, ya que lo informado es confuso. Particularmente, se solicita aclarar que acciones u obras se están tramitando. Luego, sobre el proyecto que se “pretende” presentar, se solicita confirmar y presentar en detalle las obras, en caso de corresponder, que son partes del proyecto en evaluación. Finalmente, se solicita una aclaración respecto a lo que señala sobre la “tramitación por parte de un tercero”, indicar a que se refiere, tipo de obra, que autoridad es la competente, y toda información pertinente que sirva para dejar claro lo afirmado por el titular, y que correspondan al proyecto.

- 1.6. En tabla 4 de la Adenda, en relación al pozo de extracción de agua, el titular señala que, *“Es importante mencionar es importante aclarar que Melón posee un Derecho de Aprovechamiento de Aguas de 0,75 l/s según consta del documento repertorio 24.997 de la notaría Álvaro González Salina del 7 de mayo de 2019. Estos Derechos de Aprovechamiento de Aguas se encuentran catastrados en la Dirección General de Aguas en el Registro Público de Agua bajo el N°4951/2022. No obstante, lo anterior, es preciso señalar que el Titular está en un proceso de solicitud de derechos de agua para cubrir la brecha entre los 3,7 l/s y los 0,75 l/s que posee. En caso de no concretarse la solicitud de derechos, entonces el abastecimiento será mediante empresas locales autorizadas para la venta de agua”*. Al respecto, por un lado, se hace presente al titular que, durante el presente proceso de evaluación debe quedar estipulado la cantidad y origen de agua que el proyecto requiere para todas sus fases, por lo tanto, se solicita confirmar la cantidad y origen del agua, de acuerdo a los distintos usos que se le dará a este recurso natural, a través de documentación que acredite lo que el titular declare.
- 1.7. En relación a la descripción de los dos (2) estanques de almacenamiento de agua, señalados en respuesta 1.7 de la Adenda, se solicita al titular ampliar la presentación, detallando las dimensiones de estas obras, su materialidad, su funcionamiento, el detalle de los parámetros que serán monitoreados de manera semestral en estos estanques de acumulación de agua tratada. Se solicita, además, modificar el concepto de riego por disposición, dado que no hay un cultivo que será utilizado. Respecto de la disposición en caminos del agua tratada, se solicita presentar los antecedentes técnicos que den cuenta del uso racional en el “mojamiento” de caminos. Indicar la superficie de caminos, la frecuencia de disposición, evaporación diaria/mensual considerada, etc. para asegurar que no existirían proceso de infiltración de las aguas ni posible afectación de terceros.
- 1.8. En relación a la figura 2 de la Adenda, donde se presenta el diagrama de flujo de la fase de operación del proyecto. Se solicita aclarar la acción de carga y descarga en esta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

fase, considerando la extracción de puzolana, y el estéril que resulta de la selección de material. Al respecto, se hace presente lo señalado por la SEREMI de Salud en su oficio N° 3184 del 18 de octubre de 2022: “(...) *el proceso de producción de puzolana, involucra el doble de estas actividades. Luego las actividades de carga y descarga de materiales durante la fase de operación corresponden a:*

- *Carga de estéril a camión tolva, descarga de camión tolva a botadero de estériles (< Año 1) o disposición de este en sector ya explotado (> Año 1).*
- *Carga de puzolana (puzolana útil + rechazo) y descarga a camión tolva, descarga de camión tolva a harneado o tamizado grueso (Planta Seleccionadora).*
- *Carga de Material de rechazo (> 2”) desde acopio temporal (costado de Planta Seleccionadora) a camión tolva y descarga de camión tolva en destino final.*
- *Carga de puzolana útil desde acopio temporal (costado de Planta Seleccionadora) a camión tolva y descarga del material en destinatario final”.*

Fase de Cierre

- 1.9. En relación a la respuesta 1.23 de la Adenda, el titular señala que, “*La actividad de relleno parcial de los sectores o polígonos de explotación que hayan sido intervenidos durante la ejecución del proyecto se realizará durante la Fase de Operación a través del Compromiso Ambiental Voluntario (CV-05) correspondiente al “Plan de Restauración de Suelo y Vegetación” (ver Anexo 11. Plan de Restauración de Suelo y Vegetación y Anexo 27. Actualización del Capítulo 6 CAV de la presente Adenda)*”. Al respecto, se reitera al titular presentar las medidas contempladas para el almacenamiento del suelo escarpado, así como las medidas ambientales contempladas para su preservación y uso posterior. Para ello, se solicita considerar los valores y funciones ambientales que cumple el suelo, el que se puede expresar dado la capacidad de sustentar un bosque nativo y fauna (cururo) en una población considerable. Considerando el plan de cierre actual, que señala la realización del cierre de cada lugar de explotación (pit minero) después de 21 años de extracción, se deberá indicar como se mantendrán las características físicas, químicas y biológicas que permitan al suelo volver a sustentar biodiversidad.
- 1.10. En relación al Anexo 11 de la Adenda, “Plan de restauración de suelo y vegetación”, se señala en el diseño (Tabla 1) que los taludes serán de 80°. Al respecto, en este tipo de pendiente no es posible plantear una revegetación; por lo tanto, se solicita indicar cuales son las medidas contempladas, indicadores de éxito e indicadores de ejecución; así como los plazos establecidos.
- 1.11. Respecto del Anexo 11 de la Adenda, página 9, se señala “*Escarpe. a) Estéril. En primer lugar, en caso de contar con un suelo superficial de tipo tierra vegetal y arena, se removerá la capa superior de suelo, retirando la vegetación y/o material estéril, mediante la utilización de equipo Bulldozer o excavadora (Caterpillar D-8 o similar),*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

con el propósito de exponer la puzolana. Este material será trasladado con camiones tolva y depositado posteriormente en el Botadero o Depósito de material estéril y Cubierta Vegetal, para ser finalmente utilizado en el último periodo de la Fase de Operación, correspondiendo a la etapa de relleno parcial de los polígonos que fueron explotados”. Al respecto:

- a) Se señala en el estudio agrológico la presencia de suelo con una profundidad de 20 a 40 cm de acuerdo a la Pauta de estudio de suelos de SAG. Sin embargo, esta información de línea de base no es utilizada para efectuar un rescate y plan de manejo de este componente ambiental siendo que es el pilar que sustenta la biodiversidad existente en el área del proyecto. Se solicita rectificar e incorporar un plan que dé cuenta del manejo y resguardo de esta estrata del perfil de suelo.
- b) La propuesta entregada por el titular no propone una diferenciación del estéril respecto del suelo que puede ser utilizado posteriormente para la restauración del área intervenida. Se solicita modificar y asegurar el objetivo de re-uso posterior de esta estrata del perfil.
- c) Se solicita justificar la superficie contemplada en el botadero, respecto del área total de explotación.

1.12. Respecto del Anexo 11 de la Adenda, en punto 4.1 se señala: “Al mismo tiempo, que el material estéril se va extrayendo de la capa superior del suelo, este se irá cargando en un camión tolva (20 m³ de capacidad). Posterior a la carga del camión tolva con estéril y en caso de pertenecer este procedimiento al primer año de vida del proyecto (año 1), el material estéril será, transportado y dispuesto en un sitio ya explotado, utilizando este material como relleno. Al finalizar esta actividad **se repetirá el ciclo**, hasta agotar la capa superior de suelo con el propósito de dejar la puzolana expuesta, lista para la extracción según el plan minero (...) Una vez concluido el proceso de explotación de la cantera, se contempla llevar a cabo el relleno de los polígonos de manera parcial, utilizando el material estéril generado durante su explotación. El plan contempla finalizar con la disposición del material derivado del proceso de escarpe, durante las primeras fases de explotación de la cantera y que fue depositado inicialmente en el Depósito de Estériles y Cubierta Vegetal, con el objetivo de favorecer la revegetación natural y así mitigar los impactos visuales y en el desarrollo de la vegetación. Esta actividad que es parte de la fase de operación se considera ejecutar desde el polígono del año 21, correspondiente a la primera área libre de puzolana, este relleno parcial se irá desarrollando de manera sistemática en los años posteriores con los distintos polígonos hasta que termine la vida útil del proyecto”. Al respecto:

- a) El plan no contempla medidas de manejo y conservación de suelo. Se solicita completar esta información.
- b) Aclarar si a partir del año 21 de explotación los pit de extracción serán o no re-explotados. Y en caso de ser afirmativa la respuesta, se solicita re-evaluar esta condición, considerando los aspectos ambientales asociados a ello, ya que se estaría disturbando el suelo arable (extraído inicialmente) al menos en dos oportunidades.
- c) Señalar de qué manera se resguarda que se mantenga el orden en términos de la ubicación de cada estrata de suelo en el perfil.



1.13. Respecto a la Figura 4 del Anexo 11 de la Adenda, Diagrama de flujo proceso de extracción”, se señala el acopio temporal de puzolana de tamaño superior a 2". Al respecto se solicita:

- a) Señalar la temporalidad del acopio.
- b) Indicar el destino y uso final de esta fracción de la extracción.
- c) Presentar la estimación de cuánto material de este tipo se espera seleccionar.

1.14. Se establece en la Tabla 2 del Anexo 11 de la Adenda, “Superficie a restaurar por polígono”, desde el año 1 al 21, sin embargo, existirá una nueva explotación desde el año 21 en adelante, lo cual podría modificar la superficie señalada en esta tabla. Se solicita aclarar y presentar los antecedentes que justifiquen la respuesta presentada.

1.15. En el Anexo 11 de la Adenda, se presenta la tabla 3: Reservas. Al respecto, se solicita describir (profundidad y otras características) y la definición de:

- a) Escarpe
- b) Escarpe producción
- c) Estéril total
- d) Mineral con rechazo
- e) Mineral sin rechazo
- f) REM Escarpe
- g) REM Producción

Además, se solicita explicar porque REM es solo un ítem desde el año 21 en adelante.

1.16. La figura 5 del Anexo 11 de la Adenda, presenta 21 áreas de explotación, los años de explotación contemplados son 50. Al respecto, aclarar si las 21 áreas de explotación serían inicialmente explotadas en 21 años, y posteriormente serían re-explotadas. Se solicita señalar cuantas veces serán re-explotadas de manera de contar con una fecha y cronograma de cierre por cada una de las áreas de explotación.

1.17. En el punto 6.2.1 del Anexo 11 de la Adenda, se propone la instalación de Cercos por cada área de recuperación, sin embargo, el predio ya cuenta con una exclusión por cercos. Por lo tanto, se solicita justificar esta propuesta de cerco adicional.

1.18. Respecto del riego de las zonas de recuperación del Anexo 11 de la Adenda, se solicita presentar una propuesta técnica que sustente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

- a) Frecuencia de riego
- b) Caudal
- c) Sistema de riego
- d) Distancia de plantación, riego de la pradera o especies vegetales, etc.
- e) Origen del agua
- f) Riego por al menos 5 años

1.19. El plan de recuperación (Anexo 11 de la Adenda) señala en la página 27: “*Al tratar la recuperación de este suelo como una sucesión secundaria, se asume que gran parte de este suelo posee los propágulos suficientes y necesarios como semillas o esporas, de hierbas anuales, aunque para acelerar el proceso se realizará una siembra con especies de la zona, generándose entonces una restauración activa. El tratamiento de recuperación de suelos continúa, con plantación de una mezcla de arbustos. No se considera plantación arbórea en esta etapa*”. Al respecto, se hace presente al titular que, de acuerdo a lo informado por él, el suelo que se utilizará será recién a los 21 años, como inicio de la primera zona de recuperación, por ello, no es conveniente asumir que el suelo contará con propágulos y semillas y esporas que propicien la revegetación natural. Por lo tanto, se solicita contemplar una revegetación activa, para ello se deberá presentar las medidas contempladas, indicadores de cumplimiento y de éxito que permitan la verificación y seguimiento respectivo.

Además, también en el Anexo 11 de la Adenda, se señala que, “*La cantidad a utilizar será de 100 gramos de semillas/m²*”, para el caso del área mayor contemplada (15 ha) como sector de extracción se solicita indicar de qué manera se asegura disponibilidad de semilla para esta actividad. Dado que actualmente existe presencia de especies bulbosas (*Leucocoryne spp* entre otras) que dan cuenta del hábitat de fauna, se debe contemplar dentro de las especies vegetales de la revegetación del área. Finalmente, el plan de recuperación de suelo debe presentar la propuesta de recuperación de suelo, es decir, procedencia del suelo, taludes, compactación, altura de recuperación del suelo, etc.

1.20. Con relación a la Descripción de proyecto desarrollada por el Titular en la DIA, Adenda y acogiendo las observaciones antes señaladas, se solicita presentar la descripción de cada una de las partes, obras y acciones del proyecto, incorporando la información en la correspondiente Ficha Resumen, acorde al formato presente en este ICSARA Complementario.

2. Normativa de carácter ambiental aplicable

D.S. N° 31/2016 del MMA

2.1 En relación al informe de emisiones atmosféricas, adjunto en Anexo 14 de la Adenda: Se reitera utilizar la estación meteorológica Chocalán, para determinar la velocidad promedio del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

viento en horario diurno, y para determinar el porcentaje de tiempo que se superan los 5,4 [m/s], dado que a pesar de tener menos datos disponibles que la estación Chocalan, sí registra la superación de la velocidad indicada, y se encuentra a menor distancia del sitio del proyecto. Por otro lado, para contabilizar los días con precipitaciones superiores a 0,254 [mm], seguir utilizando el año 2019 de la estación Chocalan, ya que en este caso sí afecta contar con menos datos, pues las precipitaciones se reducen en gran medida por este efecto.

- 2.2 Respecto a la respuesta 2.9 de la Adenda, se solicita ampliar la presentación indicando los medios de verificación de que la fase de construcción durará tres años, y que la fase de operación dará comienzo posterior a dicho periodo, para de esta forma asegurar que las emisiones de la fase de construcción se repartirán en lo estimado y no se condensarán en un menor tiempo, y, por ende, serán mayores.
- 2.3 Respecto a la respuesta 2.10 de la Adenda, se solicita rectificar la humedad utilizada para el factor de emisión de carga y descarga de material en la fase de operación. Para ello, usar la menor humedad obtenida de las muestras presentadas en la Figura 21 de la Adenda, pues así se contemplará un peor escenario.
- 2.4 Se solicita realizar una pequeña rectificación del Programa de Aplicación de Supresor de Polvo, presentado en la Tabla 21 de la Adenda, indicando en la fila “Lugar forma y oportunidad de implementación”, que la aplicación del supresor de polvo partirá en la fase de construcción, pero se hará en todas las fases del proyecto, de manera de mantener operativa esta medida.
- 2.5 Se solicita ampliar la presentación agregando en el registro de aplicación de supresor de polvo, presentado en la Tabla 22 de la Adenda, que se haga un registro fotográfico que incluya la fecha de aplicación.
- 2.6 En la determinación de emisiones del Anexo 14 de la Adenda, el titular no incluye las emisiones generadas en la fase de operación, por el harneado de puzolanas extraídas de la cantera o banco (Puzolana fina + Rechazo), para lo cual se debe considerar los Factores de Emisión señalados en la Tabla 8.1 (para Tamizado grueso), de la Guía de Emisiones de junio de 2020, del MMA. Además, en las estimaciones de emisiones, del citado Anexo, no se incluyeron, en la fase de operación, las emisiones generadas por los acopios de estériles, acopios de rechazos ($> 2''$) y acopios de puzolana útil ($< 2''$), debido a la acción del viento, señalados como Erosión de Material en Pila, en Sección 3.4 de la Guía de Emisiones de junio de 2020, del MMA.
- 2.7 Se solicita ampliar la presentación incluyendo en la estimación de emisiones por re-suspensión, las generadas por la selección del material en la fase de operación, utilizando los factores de emisión indicados en el Capítulo 8 de la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Región Metropolitana. Además, incluir la combustión de la maquinaria que realiza la selección de material.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

- 2.8 Se solicita ampliar la presentación, considerando para la fase de operación el doble del nivel de actividad de la carga y descarga del material extraído, dado que este se carga en la máquina seleccionadora, luego se descarga en el punto de acopio, más tarde se carga en los camiones que se llevan el producto, y finalmente se descarga en el punto final.
- 2.9 Se solicita rectificar la presentación para la estimación de emisiones en la fase de operación por la extracción de la puzolana, tratando esta como si fuera una excavación, pues a pesar de que esta extracción será realizada por un cargador, la forma en como se hace corresponde a la definición de excavar: “Hacer en el terreno hoyos, zanjas, desmontes, pozos o galerías subterráneas” (<https://dle.rae.es/excavar?m=form>). De esta forma, el Titular deberá considerar la extracción de la puzolana como excavación, al momento de estimar las emisiones, y además, deberá seguir considerando la carga y descarga del material, como se señaló en la observación anterior. Como antecedente adicional, mencionar que el Titular considera la extracción del material como excavación al nombrarlo de esta forma en la Figura 62 de la Adenda.
- 2.10 En relación a la respuesta 2.17 de la Adenda, se reitera presentar el nivel de actividad del escarpe en hectáreas, además de cómo se presenta actualmente, en kilómetros lineales.
- 2.11 En relación a la respuesta 2.18 de la Adenda, ampliar la presentación incluyendo en la estimación de emisiones el tránsito del cargador frontal por caminos no pavimentados, cuando este lleva el material extraído desde los distintos puntos de extracción hacia la máquina seleccionadora, hacia el depósito de material estéril, hacia los sectores recuperados con el material estéril, o hacia sector de acopio final, según corresponda.
- 2.12 Se solicita aclarar si existirá tránsito por caminos no pavimentados externos en la fase de operación, de los camiones que trasladarán el material estéril a un sitio de disposición externo. En caso de corresponder, se solicita ampliar la presentación considerando estas rutas en la estimación de emisiones atmosféricas de material particulado.
- 2.13 Se solicita rectificar la mitigación por lluvia aplicada al tránsito de vehículos por caminos pavimentados internos, puesto que se utilizó la fórmula asignada a caminos no pavimentados (ver EC.2 y EC.3 del Capítulo 4 de la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la RM <https://airerm.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/05/Cap-4.-Resuspension-por-transito-de-vehiculos.pdf>), cómo puede evidenciarse en la hoja “FACTORES DE EMISIÓN”, celdas WL30 a WL38, del archivo “EE OPERACIÓN” del Anexo 14 de la Adenda.
- 2.14 Se solicita rectificar lo indicado en la página 145 del Anexo 14 de la Adenda, puesto que el Programa de Compensación de Emisiones a presentar deberá contemplar las emisiones de MP10 equivalente emitidas durante todos aquellos años en que se superan los límites establecidos en el Artículo 64 del DS 31/2016 del MMA, no solo los del año 40.
- 2.15 En el contexto de la modelación de concentraciones de contaminantes (Anexo 14 de la Adenda), ampliar la presentación incluyendo un análisis del cumplimiento de las normas primarias en los receptores identificados, no solo en la estación Talagante, considerando la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

línea base de los receptores más los aportes del proyecto, mostrados en las Tablas 165 y 166 del Anexo 14 de la Adenda.

- 2.16 Se solicita ampliar la presentación, adjuntando un nuevo Anexo de Emisiones de partículas y gases, que incorpore las observaciones antes señaladas, la peor condición de evaluación ambiental, más un análisis actualizado de las emisiones de MP2,5 y MP10, así como sus equivalentes y precursores, conforme a lo estipulado en los artículos 63 y 64 del del DS 31/2016 del MMA, de manera de verificar los montos de emisiones a compensar.

NCh 1333

- 2.17 En respuesta 2.30 de la Adenda, el titular señala que, *“Las aguas tratadas cumplirán los requisitos para ser reutilizadas en riego de caminos y jardines dando cumplimiento a la NCh N° 1.333 Of. 78, que define “Requisitos del agua para diferentes usos”*. Al respecto, se solicita al titular precisar:

- a) Frecuencia de monitoreo.
- b) Frecuencia de entrega del informe de seguimiento.
- c) Parámetros que serán considerados.
- d) Plan de contingencia en caso de no cumplimiento de la norma.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

Permiso Ambiental Sectorial 136

- 3.1. Respecto a la respuesta 3.4 de la Adenda, se indica al titular que en la tabla presentada no es congruente la suma de escarpe con estéril producción para obtener el estéril total ($9,4 + 64,9 \neq 94,3$ Kt, valor que cuadra en el plan minero original). Se solicita aclarar.
- 3.2. Respecto a la respuesta 3.9 de la Adenda y el proceso de construcción del depósito de estériles, se reitera la solicitud de indicar el grado de compactación y alturas de las capas.
- 3.3. Respecto a la respuesta 3.10 de la Adenda y los análisis de laboratorio del análisis DRX, si bien el titular presenta certificados, estos corresponden a un laboratorio propio del titular, por lo cual se solicita presentar ensayos en laboratorio externo y certificado que permitan justificar la no afectación de la estabilidad química.

Pronunciamiento 161

- 3.4. Se reitera el requerimiento del pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, deberá emitirse durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto o actividad. Al respecto, se solicita un desglose de las instalaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

que contará el proyecto, y en caso de corresponder, presentar el pronunciamiento para aquellas partes u obras que competan.

PAS 146

- 3.5 El Titular no entrega completo los antecedentes técnicos y ambientales para el otorgamiento del PAS 146; particularmente, se solicita ampliar la presentación respecto a la localización, abundancia relativa y densidad de la especie y además de la superficie del área de relocalización.
- 3.6 En relación a lo indicado por el titular en Anexo 33 de la Adenda, Permiso Ambiental Sectorial 146, Punto 2.5; se propone como sitio de relocalización un área dentro del mismo patrimonio de la empresa, en una superficie de 5 hectáreas y de similares características a las del sitio de captura; en consideración a lo propuesto y a lo señalado en la en la Guía de Evaluación Ambiental “Componente Ambiental Fauna Silvestre” (SAG, 2016) el área o superficie de relocalización de (puede ser una o varias) debería ser similar a la superficie del hábitat original que será intervenido y las liberaciones deberían estar distanciadas para evitar un aumento drástico de la densidad de la especie.
- 3.7 Según lo señalado en Anexo 33 de la Adenda, Permiso Ambiental Sectorial 146, Punto 2.5, Figura N° 4 Ubicación del área de relocalización de *S.cyanus* rescatados del sector de explotación, se puede apreciar que el sector propuesto para realizar la relocalización de los ejemplares, es un sector aledaño inmediatamente al lado del sector en donde se realizarán las capturas de ejemplares a relocalizar, en este sentido la Guía de Evaluación Ambiental “Componente Ambiental Fauna Silvestre” indica que el área de relocalización debe estar a una distancia tal que impida el regreso de los ejemplares al lugar del rescate.
- 3.8 Según lo señalado en Anexo 33 de la Adenda, Permiso Ambiental Sectorial 146, Punto 2.5: *“La especie objetivo del presente documento, también ha sido observada habitando el área de liberación, y ya que esta zona presenta características de hábitat propicio para el desarrollo de la especie, permitiría asegurar la permanencia de S.cyanus en el área”*. Al respecto, se solicita detallar la presencia de individuos de la especie que serán relocalizados, en términos de su abundancia relativa y densidad, lo anterior se debería reflejar en un inventario que considere los antecedentes presentados en la línea base de fauna, según lo señala la Guía de Evaluación Ambiental “Componente Ambiental Fauna Silvestre”.



Permisos Ambientales DGA

3.9 Se solicita al Titular ampliar los antecedentes presentando la red hídrica del área de proyecto claramente identificada (Estero Popeta, Quebrada de Las Canchas, otras quebradas mayores, quebradas menores, canales, acequias, zanjas), en conjunto con todas las partes y obras del proyecto. Adjuntar una cartografía a escala adecuada que permita descartar o confirmar la intervención de cauces y además representarlas en archivo digital *.kmz desplegable en Google Earth®. En caso de existir intervención, se solicita al Titular identificar el PAS de competencia DGA aplicable y aportar los antecedentes técnicos y formales de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes.

3.10 En relación con el contenido de la Respuesta 3.21 a) y b) de la Adenda, en la que se señala: *“Respecto a la interacción de la red hídrica definida con las obras del proyecto, es importante destacar que las **quebradas sin nombre 1, quebrada sin nombre 2, quebrada sin nombre 3, quebrada sin nombre 4, quebrada sin nombre 5 y quebrada sin nombre 6** tienen interacción con las obras relacionadas a excavaciones (ver Figura 34), por lo cual, para el desarrollo de las actividades del proyecto, se **deben considerar obras de saneamiento en estas zonas para dar continuidad con la escorrentía que llegaba naturalmente a las quebradas**; por otro lado, la quebrada sin nombre 9 interactúa con obras relacionadas a caminos internos del proyecto, por lo cual, para el desarrollo de las actividades del proyecto, se **deben considerar obras de atraveso en estos puntos para dar continuidad a los caminos y al flujo de las quebradas**. Por su parte, las quebradas sin nombre 7 y quebrada sin nombre 8 se encuentran dentro de la zona del proyecto, pero no interactúan con las obras del mismo (ver Figura 34). Por lo tanto, considerando la red hídrica definida en el proyecto, al proyecto le es aplicable el respectivo permiso ambiental sectorial, PAS 157, para las quebrada sin nombre 1, quebrada sin nombre 2, quebrada sin nombre 3, quebrada sin nombre 4, quebrada sin nombre 5 y quebrada sin nombre 6, (...)”*, se solicita replantear el Anexo PAS 157 presentado, pues en éste se declara que las intervenciones de quebradas se asocian a descarga de aguas lluvias y no a excavaciones (explicar la relación) y no se hace mención de las Quebradas 1 a 6. Por otra parte, se menciona que la Quebrada 9 se relaciona con atravesos, considerando que para el PAS 156 se declara un único badén, en una quebrada que no se identifica como Quebrada 9. Por tanto, existe una declaración de obras incompleta referida al PAS 156 y al PAS 157 de competencia DGA. Así las cosas, se solicita aclarar, rectificar y ampliar los antecedentes.

3.11 Sin perjuicio de lo observado en general para el PAS 156, y respecto de las Respuesta 3.23 a. y 3.23 b., de la Adenda asociadas al PAS 156 y atendiendo las observaciones del presente oficio, se observa y se solicita al Titular:

- a) Completar el PAS 156 con todas las obras a las que les sea aplicable, atendiendo las observaciones del presente oficio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

- b) En el Adenda no se hace entrega de la versión del Anexo PAS 156, pues el Anexo 19 de la Adenda al que alude en el índice, corresponde a los antecedentes del PAS 157. Sin perjuicio de ello, se observa y se solicita al Titular:
- c) La Respuesta 3.23 a. no resulta satisfactoria pues el Titular no da respuesta a lo solicitado, considerando que se trata de una de las componentes ambientales del PAS que debe ser evaluada en esta instancia. Ante lo señalado, cabe reiterar la solicitud:
 - i) Se solicita completar la letra d) del PAS 156, relacionado con las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas (letra d) del PAS), aguas abajo del lugar de construcción de las obras, señalando cada una de las medidas a adoptar con el respectivo efecto esperado en la calidad de las aguas, en caso de que exista escurrimiento.

3.12 En relación a la respuesta 3.23 b de la Adenda, respecto del Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la Fase de Construcción, letra e) del PAS 156, y ante lo señalado por el Titular, se solicita tener en consideración que a fin de resguardar la oportuna detección de no conformidades en la gestión ambiental del proyecto y considerando el principio preventivo de la evaluación ambiental de proyectos y ante la presencia de escurrimiento en la quebrada, se requiere que el Titular consigne expresamente y complete lo siguiente, según corresponda:

- i) Identificar los puntos a muestrear, uno aguas arriba y otro, aguas abajo de la obra (badén), en la quebrada (cauce natural) a ser intervenida. Deberá señalar las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de cada punto, en el Adenda Complementaria.
- ii) Se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego.
- iii) Efectuar un monitoreo inicial, previo a la construcción de la obra en el cauce, a fin de establecer la condición basal.
- iv) Efectuar un monitoreo mensual (2 meses declarados) y comparar resultados con condición basal.
- v) Se sugiere al Titular registrar en fotografías con fecha, la no presencia de agua en el cauce en el monitoreo de seguimiento respectivo (si así ocurre), como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo.
- vi) Se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en cada cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.
- vii) Se elaborará un informe, el cual será remitido a la SMA con una frecuencia mensual y al quinto día de haber obtenido los resultados y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. Por otra parte, el Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Nombre del Punto de Muestreo			Coordenadas UTM (m) Datum WGS84		
			Norte		Este
Parámetros	Valor Basal	Unidad de Medida	Resultado		
			Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)

3.13 Se solicita presentar un nuevo Anexo PAS 156 completo, autosuficiente y autocontenido (que incluya texto central, planos, entre otros), que considere todos los antecedentes técnicos y formales del PAS de competencia DGA aplicable, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes. Este Anexo formará parte de las medidas a fiscalizar en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable.

3.14 Finalmente, es importante mencionar que según lo indicado en la Guía trámite del Permiso Sectorial 156, una vez obtenida la RCA favorable del proyecto, la DGA podrá denegar el permiso en razón de requisitos sectoriales asociados al comportamiento hidráulico de las obras. Por lo tanto, se recomienda considerar los contenidos y requerimientos de diseño exigidos en las Guías Metodológicas para la Presentación y Revisión de Proyectos de Modificación de Cauces Naturales y Artificiales, elaborado por el Departamento de Administración de Recursos Hídricos de DGA en 2016.

3.15 Sin perjuicio de lo observado en general para el PAS 157 y atendiendo las observaciones del presente oficio, se observa y se solicita al Titular:

- Completar el PAS 157 con todas las obras a las que les sea aplicable.
- Explicar la relación de quebradas con las excavaciones y con las obras de saneamiento de aguas lluvias y su descarga.
- Identificar las quebradas y el número de estos cauces que recepcionarán las aguas lluvias. Presentar cartografía a escala adecuada con su posición y con la posición de las obras de intervención y en archivo digital *.kmz desplegable en Google Earth®.
- Declarar el número de obras de descargas de las aguas lluvias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

- e) Declarar las Coordenadas UTM Datum WGS84 de cada una de las obras del PAS 157 (indicar Coordenadas de inicio y fin cuando corresponda), pues ello no es informado en el Anexo.
- f) Completar el Anexo en lo que corresponda.

3.16 Respecto del Plan de Monitoreo del acápite 3.9 del Anexo PAS 157 que corresponde al literal f) del artículo 157 propuesto por el Titular, éste no resulta satisfactorio pues no incorpora la Fase de Construcción y una oportuna revisión de calidad de las aguas en caso de existir escurrimiento. Ante lo señalado, se solicita replantear el Plan puesto que dicho acápite/literal constituye además una de las componentes ambientales del referido PAS y que debe ser evaluada en esta instancia. Por tanto, a fin de cumplir lo establecido en el artículo 157 y en las Guías Trámite publicadas en el sitio web del SEIA y con el propósito de resguardar la oportuna detección de no conformidades en la gestión ambiental del proyecto durante la **Fase de Construcción**, teniendo presente el principio preventivo de la evaluación ambiental, se requiere que el Titular consigne expresamente y complete lo siguiente, según corresponda y atendiendo la potencial presencia de aguas en los cauces (escurrimiento):

- a) Realizar el monitoreo de las aguas de cada quebrada, **en Fase de Construcción, ante la presencia de escurrimiento**.
- b) Identificar los puntos a muestrear, uno aguas arriba y otro, aguas abajo de la posición de la obra a ser implementada en cada cauce. Deberá señalar las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de cada punto, en el Adenda Complementaria.
- c) Se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego.
- d) Efectuar un monitoreo inicial, previo a la construcción de la obra en cada cauce, a fin de establecer la condición basal y ante la presencia de agua en el cauce.
- e) Efectuar un monitoreo quincenal (según la duración declarada de 1,5 mes) ante la presencia de agua en el cauce y comparar resultados con condición basal.
- f) Se sugiere al Titular registrar en fotografías con fecha, la no presencia de agua en el cauce en la quincena respectiva (si así ocurre), como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo.
- g) Se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.
- h) Se elaborará un informe quincenal, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. Por otra parte, el Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Nombre del Punto de Muestreo			Coordenadas UTM (m) Datum WGS84		
			Norte		Este
Parámetros	Valor Basal	Unidad de Medida	Resultado		
			Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)

3.17 Para la Fase de Operación, el Titular propone realizar un análisis de la calidad de las aguas descargadas a las quebradas naturales considerando los parámetros establecidos en la NCh 1333, Requisitos para Aguas Destinadas a Vida Acuática, Aguas Dulces. Ante lo propuesto se observa y se solicita lo siguiente:

- Identificar los puntos a muestrear, uno aguas arriba y otro, aguas abajo de la posición de las obras de descarga en cada cauce. Deberá señalar las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de cada punto, en el Adenda Complementaria.
- Se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego.
- Establecer con qué valor base comparará los resultados obtenidos, en Adenda Complementaria.
- Proponer la frecuencia de monitoreo en Adenda Complementaria.
- Se sugiere al Titular registrar en fotografías con fecha, la no presencia de agua en el cauce en el Monitoreo en Fase de Operación (si así ocurre), como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo.
- Se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la operación de éstas. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.
- Se elaborará un informe que se enviará a la SMA **con la frecuencia que debe ser propuesta en Adenda Complementaria** y al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. Por otra parte, el Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Nombre del Punto de Muestreo			Coordenadas UTM (m) Datum WGS84		
			Norte		Este
Parámetros	Valor Basal	Unidad de Medida	Resultado		
			Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)

3.18 Respecto de las Medidas Tendientes a Minimizar los Efectos Sobre la Calidad de las Aguas del acápite 3.10 del Anexo PAS 157 que corresponde al literal g) del artículo 157, se solicita completarlas señalando cada una de las medidas a adoptar con el respectivo efecto esperado en la calidad de las aguas, en caso que exista escurrimiento.

3.19 Se solicita al titular presentar un nuevo Anexo PAS 157 completo, autosuficiente y autocontenido (que incluya texto central, planos, entre otros), que considere todos los antecedentes técnicos y formales del PAS de competencia DGA aplicable, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes. Este Anexo formará parte de las medidas a fiscalizar en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable.

Finalmente, es importante mencionar que según lo indicado en la Guía Trámite del Permiso Sectorial 157, una vez obtenida la RCA favorable del proyecto, la DGA y DOH podrán denegar el permiso en razón de requisitos sectoriales asociados al comportamiento hidráulico de las obras. Por lo tanto, se recomienda considerar los contenidos y requerimientos de diseño exigidos en las Guías Metodológicas para la Presentación y Revisión de Proyectos de Modificación de Cauces Naturales y Artificiales, elaborado por el Departamento de Administración de Recursos Hídricos de DGA en 2016 y los lineamientos topográficos de la Dirección de Obras Hidráulicas en su última versión, denominadas ETT-DOH.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

3.20 Respecto del contenido de la Respuesta 3.22 de la Adenda, asociada a la LTE, se observa y se solicita al Titular:

- a) Se reitera al Titular la solitud de presentar el trazado de la LTE acreditando las soluciones de atravesio de cauces artificiales (canales, acequias, zanjas) y **cauces naturales (quebradas incluidas)** que puedan ocurrir, en archivo digital kmz desplegable en Google earth®, en el que se presente el referido trazado de manera conjunta con la hidrología del área de proyecto (quebradas incluidas al ser cauces naturales, según lo solicitado).
- b) Aclarar la topografía del área a fin de establecer la presencia o ausencia de quebradas menores que puedan ser atravesadas por las estructuras.
- c) Indicar en planimetría a escala adecuada la altura (m) del paso de la catenaria sobre cada cauce y su distancia al eje hidráulico, considerando la topografía de la zona de emplazamiento del proyecto. Presentar las Coordenadas UTM Datum WGS84 y las alturas en tabla resumen y adjuntar los Perfiles transversales topográficos escalados que incluyan las referidas Catenarias, Cauces y Eje Hidráulico y las distancias solicitadas.
- d) De ser efectiva la intervención de cauce por la LTE, el Titular debe presentar los antecedentes del respectivo PAS de competencia DGA de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes.

4. Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto

4.1. En atención a las observaciones efectuadas en el presente ICSARA Complementario, se solicita al Titular actualizar las fechas de inicio y termino de todas las fases, acorde a la siguiente Tabla:

Tabla Cronología de las fases del Proyecto o actividad	
Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio [Etapa Constructiva n...]	
Parte, obra o acción que establece el inicio [Etapa Constructiva n...]	
Fecha estimada de término [Etapa Constructiva n...]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

Parte, obra o acción que establece el término [Etapa Constructiva n...]	
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio [Etapa Constructiva n...]	
Parte, obra o acción que establece el inicio [Etapa Constructiva n...]	
Fecha estimada de término [Etapa Constructiva n...]	
Parte, obra o acción que establece el término [Etapa Constructiva n...]	
Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio [Etapa Constructiva n...]	
Parte, obra o acción que establece el inicio [Etapa Constructiva n...]	
Fecha estimada de término [Etapa Constructiva n...]	
Parte, obra o acción que establece el término [Etapa Constructiva n...]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

5. Acerca de si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en artículo 11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente

Área de Influencia Medio Físico

5.1 En relación al Modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos, adjunto en Resolución Exenta N° 202213101701 de fecha 04/10/2022, se realizó una revisión de los archivos de texto de las modelaciones para constatar los datos ingresados al modelo, así como también las condiciones del modelo indicadas en el Informe actualización de estimación de emisiones atmosféricas y modelación (Anexo 14 de la Adenda), así como también, se realizó una revisión a los archivos de salida para constatar que los datos presentados en el informe anteriormente mencionado, corresponden a los valores que se presentaron en los archivos de salida del Modelo de Dispersión. Al respecto, señalar que en archivo no se presenta información respecto a la configuración de las fuentes modeladas, que pueda asegurar que las fuentes que se indican en el informe de modelación son las que se ingresaron al modelo.

De manera específica, se observó que, para los archivos asociados a la **fase de Construcción**, se muestran en el subgrupo 14 (*INPUT GROUPS: 14a, 14b, 14c, 14d -- Area source parameters*) solamente 3 fuentes emisoras (SRC_1_1, SRC_1_2 Y SRC_5) en las que se observó que las emisiones asociadas corresponderían a cero (0). En la siguiente imagen, se puede apreciar lo visualizado en el archivo revisado:

Imagen 1 Archivo txt. Modelo de dispersión, Fase de Construcción

```

      a
AREA SOURCE: CONSTANT DATA
-----
Source      Effect.   Base      Initial   Emission
No.         Height   Elevation Sigma z    Rates
-----
1 ! SRCNAM = SRC_1_1 !
1 ! X =      2.0,    118.03,    4.0,    0,    0,    0,    0,    0,    0,
  0, 5.0648E-08, 3.3765E-07, 3.3765E-07 !
END!
2 ! SRCNAM = SRC_1_2 !
2 ! X =      2.0,    118.03,    4.0,    0,    0,    0,    0,    0,    0,
  0, 5.0648E-08, 3.3765E-07, 3.3765E-07 !
END!
3 ! SRCNAM = SRC_5 !
3 ! X =      2.0,    118.53,    4.0,    0,    0,    0,    0,    0,    0,
  0, 6.2254E-11, 2.1443E-10 !
END!
      b
```

Por otra parte, para la **fase de Operación** se observaron fuentes emisoras asociadas al subgrupo 14b en las que se presentan 16 fuentes emisoras y 3 fuentes asociadas al subgrupo 18 (*INPUT GROUPS: 18a, 18b, 18c -- Road Emissions parameters*), específicamente las fuentes SRC_2, SRC_4 Y SRC_5, en las que se observó que si se presentan valores para las emisiones, en la siguiente imagen, se puede apreciar lo visualizado :



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

Imagen 2 Archivo txt. Modelo de dispersión, Fase de Operación

```

Subgroup (14b)
-----
                a
        AREA SOURCE: CONSTANT DATA
        -----
                b
Source      Effect.   Base      Initial   Emission
No.         Height    Elevation Sigma z    Rates
          (m)         (m)        (m)
-----
1 ! SRCNAM = SRC_1_1 !
1 ! X =      2.0,    107.64,      4.0, 3.759E-11, 1.9784E-12, 2.5519E-08, 2.8999E-09, 2.8999E-10,
2.8999E-10, 1.901E-08, 1.4402E-08, 3.853E-08, 8.0042E-08 !
!END!
2 ! SRCNAM = SRC_1_2 !
2 ! X =      2.0,    107.64,      4.0, 3.759E-11, 1.9784E-12, 2.5519E-08, 2.8999E-09, 2.8999E-10,
2.8999E-10, 1.901E-08, 1.4402E-08, 3.853E-08, 8.0042E-08 !
!END!
3 ! SRCNAM = SRC_1_3 !
3 ! X =      2.0,    107.64,      4.0, 3.759E-11, 1.9784E-12, 2.5519E-08, 2.8999E-09, 2.8999E-10,
2.8999E-10, 1.901E-08, 1.4402E-08, 3.853E-08, 8.0042E-08 !
!END!
4 ! SRCNAM = SRC_1_4 !
4 ! X =      2.0,    107.64,      4.0, 3.759E-11, 1.9784E-12, 2.5519E-08, 2.8999E-09, 2.8999E-10,
2.8999E-10, 1.901E-08, 1.4402E-08, 3.853E-08, 8.0042E-08 !
!END!
5 ! SRCNAM = SRC_1_5 !
5 ! X =      2.0,    107.64,      4.0, 3.759E-11, 1.9784E-12, 2.5519E-08, 2.8999E-09, 2.8999E-10,
2.8999E-10, 1.901E-08, 1.4402E-08, 3.853E-08, 8.0042E-08 !
!END!
6 ! SRCNAM = SRC_1_6 !
6 ! X =      2.0,    107.64,      4.0, 3.759E-11, 1.9784E-12, 2.5519E-08, 2.8999E-09, 2.8999E-10,
2.8999E-10, 1.901E-08, 1.4402E-08, 3.853E-08, 8.0042E-08 !
!END!
7 ! SRCNAM = SRC_1_7 !
7 ! X =      2.0,    107.64,      4.0, 3.759E-11, 1.9784E-12, 2.5519E-08, 2.8999E-09, 2.8999E-10,
2.8999E-10, 1.901E-08, 1.4402E-08, 3.853E-08, 8.0042E-08 !
!END!
8 ! SRCNAM = SRC_1_8 !
8 ! X =      2.0,    107.64,      4.0, 3.759E-11, 1.9784E-12, 2.5519E-08, 2.8999E-09, 2.8999E-10,
2.8999E-10, 1.901E-08, 1.4402E-08, 3.853E-08, 8.0042E-08 !
!END!
9 ! SRCNAM = SRC_1_9 !

```

Imagen 3 Archivo txt. Modelo de dispersión, Fase de Operación

```

-----
Subgroup (18b)
-----
                a
        DATA FOR ROADS WITH CONSTANT OR SCALED EMISSION PARAMETERS
        -----
                b
Road      Effect.   Initial   Initial   Emission
No.       Height    Sigma z   Sigma y    Rates
        (mAGL)    (m)        (m)        (g/s/m)
-----
                c
1 ! SRCNAM = SRC_2 !
1 ! X =      5.1,      3.0,      5.0, 1.7435E-08, 9.1761E-10, 5.6051E-06, 6.3694E-07, 6.3694E-08,
6.3694E-08, 5.837E-07, 3.421E-005, 0.0001389, 0.0007194 !
!END!
2 ! SRCNAM = SRC_3 !
2 ! X =      5.1,      3.0,      5.0, 3.4233E-08, 1.8017E-09, 1.098E-005, 1.2472E-06, 1.2472E-07,
1.2472E-07, 6.0099E-07, 5.316E-005, 0.0005175, 0.001685 !
!END!
3 ! SRCNAM = SRC_4 !
3 ! X =      5.1,      3.0,      5.0, 1.7732E-08, 9.3325E-10, 5.7705E-06, 6.5574E-07, 6.5574E-08,
6.5574E-08, 4.4351E-07, 3.8055E-06, 1.315E-005, 6.431E-005 !
!END!

```



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

Al respecto, la información que se presenta en los archivos revisados, no se condice con las fuentes que se indican en el informe de modelación presentado por el titular. Por lo tanto, se solicita una aclaración al respecto, y el caso de corresponder, rectificar las fuentes que se indican en el informe de modelación, adjunto en el Anexo 14 de la Adenda.

- 5.2 De acuerdo a la observación anterior, para las fuentes en las que se presenta información, se observó que se asumen valores para las variables de altura de la fuente, base de elevación (m) y sigma (z), tales como :

Fase del Proyecto	Subgrupo	Fuentes	Variables		
			altura de la fuente	base de elevación	sigma (z)
Construcción	14	SRC_1_1	2,0	118,03	4,0
		SRC_1_2			
		SRC_1_3			
Operación	14	SRC_1_1	2,0	107,64	4,0
		a la			
		SRC_1_16			
	18	SRC_2	5,1	-	Inicial sigma z
		SRC_3			3,0
		SRC_4			Inicial zigma y
					5,0

Al respecto, dentro de la información que se presenta en el informe de modelación (Anexo 14 de la Adenda), no se indican las justificaciones de estas configuraciones (altura de la fuente y Sigma), así como también, no es posible constatar a que tipo de fuentes son a las que se refiere el archivo revisado en función a las fuentes que se indican en el informe de modelación. Por lo tanto, se solicita una aclaración al respecto.

- 5.3 Respecto a los receptores evaluados, tanto en la fase de construcción y operación, en el archivo de modelación revisado, se presenta información referida a la evaluación de 24 receptores en total, sin embargo de acuerdo a la información presentada en el informe de modelación, la evaluación se realizó a un total de 12 receptores. En la siguiente imagen es posible observar lo constatado en el archivo txt. CALPUFF.INP :



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

a NON-GRIDDED (DISCRETE) RECEPTOR DATA						
Receptor No.	Group Name	c		Ground Elevation (m)	Height Above Ground (m)	b
		X Coordinate (km)	Y Coordinate (km)			
1 ! X =		-1.51450,	0.86628,	99.7,	0.0 !	!END!
2 ! X =		-1.16865,	0.92943,	97.8,	0.0 !	!END!
3 ! X =		-0.13018,	0.84883,	96.6,	0.0 !	!END!
4 ! X =		0.12233,	0.65707,	98.9,	0.0 !	!END!
5 ! X =		0.79989,	-0.64147,	120.3,	0.0 !	!END!
6 ! X =		0.87504,	-0.84121,	126.5,	0.0 !	!END!
7 ! X =		0.72419,	-1.08581,	131.0,	0.0 !	!END!
8 ! X =		0.66891,	-1.02054,	131.1,	0.0 !	!END!
9 ! X =		0.46234,	-0.77782,	124.4,	0.0 !	!END!
10 ! X =		-0.12978,	-0.76936,	124.6,	0.0 !	!END!
11 ! X =		-1.55661,	-0.34089,	107.1,	0.0 !	!END!
12 ! X =		34.61685,	14.37691,	316.6,	0.0 !	!END!
13 ! X =		-1.51450,	0.86628,	99.7,	1.5 !	!END!
14 ! X =		-1.16865,	0.92943,	97.8,	1.5 !	!END!
15 ! X =		-0.13018,	0.84883,	96.6,	1.5 !	!END!
16 ! X =		0.12233,	0.65707,	98.9,	1.5 !	!END!
17 ! X =		0.79989,	-0.64147,	120.3,	1.5 !	!END!
18 ! X =		0.87504,	-0.84121,	126.5,	1.5 !	!END!
19 ! X =		0.72419,	-1.08581,	131.0,	1.5 !	!END!
20 ! X =		0.66891,	-1.02054,	131.1,	1.5 !	!END!
21 ! X =		0.46234,	-0.77782,	124.4,	1.5 !	!END!
22 ! X =		-0.12978,	-0.76936,	124.6,	1.5 !	!END!
23 ! X =		-1.55661,	-0.34089,	107.1,	1.5 !	!END!
24 ! X =		34.61685,	14.37691,	316.6,	1.5 !	!END!

Al respecto, al observar las coordenadas de los receptores, es posible visualizar que los receptores serían los mismos (R1=R11; R2=R12; R3=R13, etc) con la diferencia que los receptores 1 al 12 son evaluados a nivel del suelo, mientras que los receptores 13 al 24 son evaluados a nivel 1,5 m desde el suelo. Por ende, no es posible verificar cual fue la evaluación presentada en el informe de modelación. Por lo tanto, se solicita aclarar cuales son los receptores utilizados en la modelación y que fueron luego incluidos en el informe de modelación presentado en el Anexo 14 de la Adenda.

5.4 En relación al Anexo 14 de la Adenda, “Actualización del Estudio de Emisiones Atmosféricas y Modelación”, se solicita ampliar información meteorológica en altura representativa, ya que con lo presentado se limita la evaluación del modelo. A mayor abundamiento, al revisar el modelo de dispersión, se observa que los datos meteorológicos asociados a la estación Chocalán, no son utilizados para la modelación. Al respecto, se entiende que se utilizó meteorología de pronóstico WRF como insumo para el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos, y se realizó una caracterización de las variables observadas (Estación Chocalán) y punto modelado (WRF). Lo anterior, estaría correcto en función de los criterios que se establecen en la Guía del Uso de Modelos del SEA. Sin embargo, de acuerdo a lo que se presenta en el informe de Modelación (Anexo 14 de la Adenda) **la evaluación de la incertidumbre** es imprecisa en lo que respecta a los datos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

observados con lo modelado, ya que no se presenta el análisis de incertidumbre de tipo cualitativo. Además, no es posible identificar el contexto geográfico de la zona del proyecto conforme a los dominios de la modelación, toda vez que dentro del informe de modelación (Anexo 14 de la Adenda) no es posible visualizar a través de una cartografía u otro SIG la delimitación del dominio de modelación y constatar que plantel y estación observadas se encuentran dentro del dominio utilizado. Así como tampoco se presenta información con respecto a la resolución horizontal y vertical del dominio de modelación de dispersión y otras configuraciones como las que se muestran en la tabla 158 del citado informe, “Configuración Modelo WRF para el modelo meteorológico”. Finalmente, se señala que, la información referida a las fuentes emisoras que fueron evaluadas en la modelación y posterior evaluación de las normativas de calidad ambiental, no se presentan las especificaciones que se establecen en el acápite 6.5 Fuentes de emisión de la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA.

Por lo tanto, en base a lo señalado precedentemente se solicita al titular:

- a) Aclarar la modelación realizada, toda vez que, de acuerdo a la evaluación realizada de los archivos txt presentados por el titular, la modelación no habría sido realizada bajo los términos que se precisan en el informe de modelación, adjunto en Anexo 14 de la Adenda. En caso de corregir la modelación presentada en ADENDA, se deberá presentar una nueva evaluación de impacto de la componente aire.
- b) En atención a lo anterior, se solicita presentar los archivos exportados (excel) desde el Modelo de Dispersión Calpuff referidos a las fuentes emisoras y receptores evaluados (función Export del Modelo, tanto de fuentes emisoras como de receptores).
- c) Complementar el análisis de incertidumbre, presentando un análisis de tipo cualitativo de la estación observada con respecto a los datos modelados de pronóstico, bajo los criterios que se establecen en el apartado • *Comparación entre modelo y observaciones del acápite 6.8 Análisis de los datos meteorológicos* de la Guía para el uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA.
- d) Presentar plano de ubicación de la estación meteorológica observada junto con el punto de la grilla del modelo de pronóstico en el que se realiza el análisis de incertidumbre, además de incluir la visualización del dominio de la modelación de manera de constatar que la estación se encuentra dentro del modelo.
- e) Presentar información respecto a características del dominio de modelación y su entorno, tales como las que se establecen en el acápite 6.4 de la Guía para el uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA.
- f) Complementar la información con respecto al porcentaje (%) de datos válidos para la estación meteorológica. Asimismo, se solicita entregar información con respecto a la estación de monitoreo Talagante, de acuerdo con los requerimientos que se presentan en la “Tabla 1. Ejemplo de presentación de resumen de información mínima sobre estaciones de monitoreo de calidad del aire”, de la Guía de Calidad del aire en el Área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA.

Se sugiere al titular revisar la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

5.5 Respecto del contenido de la Respuesta 5.11 de la Adenda el Titular señala: *“Se hace presente que el área de influencia asociada al recurso hídrico se encuentra contenido al interior del predio del proyecto, donde se desarrollarán todas las principales labores asociadas a las excavaciones, así como también a la instalación de obras permanentes y auxiliares. Respecto a la información hidrogeológica que permite sustentar dicha área de influencia, se hace presente que en el Anexo 23 de la Adenda se encuentra una actualización de la información hidrogeológica que se tiene del proyecto”*. Al respecto, cabe reiterar la solicitud pues la evaluación ambiental se debe realizar en las condiciones más desfavorables, tales como la intervención de cauces y descargas de aguas lluvias en quebradas y el potencial afloramiento de aguas subterráneas en la faena extractiva. Por tanto, se reitera la solicitud al Titular de replantear y completar la información asociada al área de influencia incorporando el recurso hídrico superficial y subterráneo, el cual corresponde a una variable ambiental que puede verse afectada producto de la ejecución del proyecto. Se debe contar con antecedentes **asociados a la profundidad de excavación respecto a la altura del nivel piezométrico del acuífero con vulnerabilidad Alta y Muy Alta a la contaminación** y su variación estacional en dicha área, y un potencial afloramiento de aguas (napas colgadas u otras) durante la excavación. Lo propio ante la existencia de cauces superficiales (que aún son materia de consulta).

5.6 Cabe hacer mención que en el Anexo 2.3 de la DIA el Titular declaró lo siguiente, dando lugar a la consulta/solicitud formulada en ICSARA N°1: *“La zona del proyecto se encuentra condicionada hidrogeológicamente por la litología preponderante en el área, asociada principalmente a depósitos de secuencias volcánicas, de espesores variables, donde predominan los materiales finos como limos arcillosos y arenas finas, con espesores variables, que en el área se han definido superiores a 13 metros. **Los niveles freáticos son variables, donde se ha registrado cerca de 8.1 metros bajo el terreno en la zona centro sur del polígono del proyecto, y a 4 metros bajo el nivel del terreno en la zona centro.** Estas mediciones fueron efectuadas en puntos bajos topográficamente, por lo que se presume que los niveles freáticos se encuentran a mayor profundidad en gran parte del área del proyecto. La permeabilidad del suelo se estimó en torno a los 0.549 y 0.870 m/día, consideradas relativamente bajas, asociadas a materiales finos como arenas y arenas limosas arcillosas. Considerando lo anterior, **se presume que las obras asociadas al proyecto podrían tener interacción en el componente aguas subterráneas, en función de la profundidad de las excavaciones extractivas, las que deberían ser de al menos 4 a 8 metros bajo el nivel del terreno, dependiendo de la zona, para interactuar con el nivel freático**”*. Por otro lado, en respuesta 5.14.1 de la Adenda, el titular señala que, *“Los perfiles hidrogeológicos de las siguientes figuras muestran la topografía actual del área y los sectores a excavar por las obras del proyecto, así como parte de la información estratigráfica, junto con los niveles freáticos medidos y los inferidos en el área de estudio, lo que permite observar eventuales interferencias entre las obras y los niveles de aguas subterráneas, donde pudiese existir afloramiento por intercepción del nivel freático”*.

Por tanto y en el contexto de lo declarado, **respecto de un potencial afloramiento de aguas (napas colgadas u otras)** y considerando que la evaluación ambiental se debe realizar en el escenario más desfavorable y que la medida en cuestión (aplicación del artículo 129 bis) también ha sido aplicada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

a todos los proyectos en evaluación ambiental que presentan antecedentes que dan cuenta de **potenciales afloramientos de agua como el presente proyecto**, cabe reiterar la solicitud:

- a) Las aguas afloradas deben ser captadas y reintegradas al cauce natural más próximo, tal como lo indica el artículo 129° bis del Código de Aguas (DFL 1.122/81 Ministerio de Justicia) y sólo hasta que sea verificada su calidad, la cual debe ser igual o mejor que a calidad del cuerpo receptor superficial. En este contexto se solicita al Titular:
- i. Identificar qué cauces cercanos se encuentran en el área de proyecto. El Titular debería considerar la presencia del Estero Popeta.
 - ii. Indicar la capacidad de porteo de agua adicional que puede soportar el cauce receptor.
- b) Se solicita presentar en Adenda Complementaria una caracterización físico-química de las aguas del Estero Popeta que complementen el monitoreo presentado para el acuífero del área de proyecto, a fin de contar con estos antecedentes de manera preliminar y verificar su similitud o diferencia. Considerar los parámetros listados (no sus límites) de la NCh 1.333, D.S N°46/2003 y D.S N° 90/2000, ambos del Ministerio Secretaría General de la República, y D.S N° 53/2014 del Ministerio de Medio Ambiente.
- c) En el análisis se solicita la incorporación de la identificación vía Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de los lugares y/o polígono, que el Titular utilice para la caracterización, así como el análisis de resultados, considerando los parámetros de las normas: la NCh 1.333, D.S N°46/2003 y D.S N° 90/2000, ambos del Ministerio Secretaría General de la República, y D.S N° 53/2014 del Ministerio de Medio Ambiente. Presentar los antecedentes con la siguiente estructura de datos, atendiendo muestras puntuales, pues si se toman más muestras se debe expandir. Por otra parte, se deben adjuntar los informes de laboratorio y elaborar las respectivas conclusiones y recomendaciones.

Acuífero - Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 - Norte: _____ Este: _____

Cauce - Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 - Norte: _____ Este: _____

Fecha: _____

Parámetros	Acuífero (identificación)		Cauce (identificación)		Comentario/Observación
	Resultado medición en acuífero	Unidad de Medida	Resultado medición en cauce	Unidad de medida	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

5.7 En atención a que en la Respuesta 5.14.5. b) de la Adenda, el Titular declara que el alumbramiento de aguas se considera una **situación extraordinaria** y, por tanto, atendiendo el principio preventivo de la evaluación ambiental de proyectos, cabe reiterar al Titular la solicitud de dar respuesta a las observaciones del ICSARA N°1 y aplicar las medidas que se establecen en el caso de un potencial afloramiento, pues la evaluación ambiental debe ser efectuada en el escenario más desfavorable. Se reitera entonces:

“Elaborar las respectivas modelaciones asociadas al afloramiento y en caso de que estas arrojen como resultado el descenso de la napa y/o afectación de los Derechos de Aprovechamiento de aguas de terceros, con ocasión del afloramiento se solicita al Titular:

- a) *Identificar cada una de las captaciones de aguas que se encuentran dentro de las líneas de descenso de la napa que tengan Derechos de Aprovechamiento de aguas y caracterizar cada una de estas captaciones con a lo menos información referente al Titular de los Derechos, a la profundidad del pozo y el nivel estático. Identificación de los usuarios y sus derechos de aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas otorgados **en el área de influencia del proyecto**, en un radio representativo de por ejemplo **200 metros o 1 km, u otra distancia representativa que determine el Titular mediante sustento técnico, señalando puntos de captación y sus Coordenadas (UTM Datum WGS84)**, en un plano a escala adecuada, archivo kmz desplegable en Google earth® y en tabla resumen. Se recomienda revisar entre otros, los antecedentes del Catastro Público de Aguas de DGA.*
- b) *Especificar los usos de las aguas identificadas en el punto anterior, dentro de los cuales al menos debe considerar las fuentes de agua tales como **Aqua Potable Rural (APR); fuentes para uso doméstico; fuentes para riego; fuentes para uso industrial, entre otros, que pueden verse afectadas por la extracción de agua por el proyecto.***
- c) *Presentar registros de nivel freático de la mayor extensión temporal posible, de cada pozo que es bombeado o bien de pozos de observación cercanos.*
- d) *Aportar la información necesaria para entender el comportamiento de los niveles freáticos de pozos de terceros en las situaciones con y sin proyecto, lo cual es fundamental para entender y evaluar el impacto ambiental del proyecto. Se solicita presentar dicha información en la forma de un modelo **hidrogeológico conceptual y numérico que se refiera a los efectos en pozos de terceros con ocasión del afloramiento.***
- e) *El modelo debe hacer entrega de un balance hídrico que complemente el análisis presentado.*
- f) *Analizar en base a las conclusiones del modelo hidrogeológico y los efectos del afloramiento de la napa y potencial contaminación, la significancia de los impactos, en relación con el artículo 6 letra g) del D.S. N° 40 de 2012 del Ministerio de Medio Ambiente.*

Se solicita presentar la evaluación ambiental asociada a la referida extracción de agua (bombeo) desde el punto de vista de si a) Si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales, es decir, si se mantiene disponible el recurso aguas abajo del punto de extracción, a fin que se ejerzan los derechos de aprovechamiento de aguas de terceros (en cantidad y calidad), según sus usos. b) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales. c) Si se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

desarrollo de las especies y ecosistemas, y d) Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos (en el caso, por ejemplo, de que existe declaración de restricción o de prohibición de un determinado sector del acuífero). Así entonces, de existir área de restricción, zona de prohibición o decreto de escasez, debe aportar los antecedentes que permitan descartar un impacto adverso o significativo, de lo contrario será necesario replantear el ingreso al SEIA como un EIA.

Por otra parte, el Titular deberá tener en cuenta que la intensidad del impacto dependerá de la profundidad de la habilitación de los pozos de los terceros (profundizar un pozo para ejercer el derecho).

- g) *Establecer umbrales que permitan adoptar medidas de control tendientes a que los niveles no descendan significativamente y que pudiesen afectar las captaciones dentro del área de influencia del proyecto y su calidad.*
- h) *El Titular debe profundizar la predicción y evaluación de impactos sobre el recurso hídrico debido a que existirá afloramiento de aguas, por tanto, debe evaluar dicha situación, tanto en la afectación de niveles de pozos de terceros como de calidad de las aguas, considerando además, que la restitución de dichas aguas afloradas deben ser efectuada con una calidad que no afecte al cuerpo receptor, siendo esperable que la calidad de lo restituido sea similar a la del cauce.*
- i) *Proponer un Plan de Acción, en caso de afectación a los niveles de pozos de terceros con Derechos de Aprovechamiento de Aguas y/o a la calidad de las aguas subterráneas, en caso de que estos no sean significativos y por tanto no generen efectos del artículo 11 de la Ley N° 19.300”.*

5.8 Respecto del contenido de la Respuesta 5.15 a) de la Adenda, en relación con la evaluación ambiental del ejercicio de derechos de aprovechamiento de aguas sobre pozos de terceros, se solicita aclarar que el Titular descarta el uso de nuevos Derechos de Aprovechamiento de Aguas, DAA (los que aún son una mera expectativa) y opta por la compra de agua a empresas locales autorizadas para la venta de agua, a fin de cubrir la brecha entre los 3,7 l/s que requiere y los 0,75 l/s que posee. Lo solicitado, en atención a que en la presente evaluación se autorizaría ambientalmente el caudal de DAA existentes 0,75 l/s, no existiendo otra alternativa para asegurar el suministro de toda el agua para el proyecto (exceptuando el riego con aguas tratadas).

5.9 Se solicita elaborar el análisis del artículo 11 de la Ley N° 19.300, para la extracción de los 0,75 l/s autorizados, atendiendo que la sola constitución de un derecho de aprovechamiento de aguas (DAA) no exime al Titular del proyecto a hacer el análisis del artículo 11 de la Ley N° 19.300 ni a evaluar todos los posibles efectos del proyecto o actividad sobre el medio ambiente. Al respecto, se hace presente lo señalado por la DGA en su Of. N° 1426 de fecha 18/10/2022: “(...) **como parte de sus funciones de carácter sectorial, el Servicio hace un análisis de disponibilidad hídrica con el fin de otorgar los derechos de aprovechamiento, sin que ello considere todas las características de algún proyecto determinado, ni la línea de base de las componentes ambientales del ecosistema impactado, ni la evaluación de impactos, que son las temáticas para evaluar en el marco del SEIA. Además, los impactos de un proyecto se evalúan considerando la totalidad de las acciones que el proyecto busca ejecutar. Con el objeto de determinar si hay impactos o no, es necesario establecer las diferencias entre la situación “sin proyecto” y “con proyecto”**”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

Por tanto, se solicita al Titular ampliar los siguientes antecedentes:

5.9.1 Respecto a los DAA (0,75 l/s):

- a) En primer término, se solicita al Titular declarar e informar si el recurso hídrico subterráneo proviene de Derechos de Aprovechamiento de Aguas (DAA) en actual ejercicio. .
- b) Informar cuánto caudal total va a requerir para sus labores.
- c) Informar el caudal autorizado de sus DAA.
- d) Caudal efectivamente en ejercicio correspondiente a sus DAA.
- e) En caso de tratarse de un derecho actualmente en uso, el Titular deberá proporcionar un procedimiento o protocolo que asegure que dicho recurso se obtiene de fuentes autorizadas (deberá contar al momento de utilización del recurso hídrico, de copias de los derechos de aprovechamiento de aguas) e incluir un registro de trazabilidad y que sea auditable de dicho suministro que sea válido al momento de fiscalizar y que asegure el no sobreuso de los derechos.
- f) Entonces se deben evaluar los potenciales efectos adversos que ese nuevo ejercicio es susceptible de generar. Por tanto, se solicita al Titular informar lo solicitado respecto del ejercicio de los DAA.
- g) Aportar la información necesaria para entender el comportamiento de los niveles freáticos de pozos de terceros en las situaciones con y sin proyecto, lo cual es fundamental para entender y evaluar el impacto ambiental del proyecto. Se solicita presentar dicha información en la forma de un modelo hidrogeológico conceptual y numérico que se refiera a los efectos en pozos de terceros con ocasión de la extracción.
- h) Presentar registros de nivel freático de la mayor extensión temporal posible, de cada pozo que es bombeado o bien de pozos de observación cercanos.
- i) Identificación de los usuarios y sus derechos de aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas otorgados en el área de influencia del proyecto, en un radio representativo de por ejemplo 200 metros o 1 km, u otra distancia representativa que determine el Titular mediante sustento técnico, señalando puntos de captación y sus Coordenadas (UTM Datum WGS84), en un plano a escala adecuada, archivo kmz desplegable en Google earth® y en tabla resumen. Se recomienda revisar entre otros, los antecedentes del Catastro Público de Aguas de DGA.
- j) Especificar los usos de las aguas identificadas en el punto anterior, dentro de los cuales al menos debe considerar las fuentes de agua tales como Agua Potable Rural (APR), fuentes para uso doméstico, fuentes para riego, fuentes para uso industrial, entre otros, que pueden verse afectadas por la extracción de agua por el proyecto.
- k) El modelo debe hacer entrega de un balance hídrico que complemente el análisis presentado.
- l) Se solicita presentar la evaluación ambiental asociada a la referida extracción de agua desde el punto de vista de si:
 - i) Si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales, es decir, si se mantiene disponible el recurso aguas abajo del punto de extracción, a fin que se ejerzan los derechos de aprovechamiento de aguas de terceros (en cantidad y calidad), según sus usos.
 - ii) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales.
 - iii) Si se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

- iv) Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos (en el caso, por ejemplo, de que existe declaración de restricción o de prohibición de un determinado sector del acuífero). Así entonces, de existir área de restricción, zona de prohibición o decreto de escasez, debe aportar los antecedentes que permitan descartar un impacto adverso o significativo.

Por otra parte, el Titular deberá tener en cuenta que la intensidad del impacto dependerá de la profundidad de la habilitación de los pozos de los terceros (profundizar un pozo para ejercer el derecho).

- m) Atendidos los resultados que informe el Titular en el Adenda Complementaria, se hará necesario que el Titular proponga la adopción de medidas tendientes a disminuir la extracción neta de agua subterránea o bien, proponga la adopción de otra tecnología menos intensiva en el uso de agua.

Cabe señalar, que el Titular debe presentar las modelaciones del comportamiento de los niveles de agua subterránea en pozos de terceros, con ocasión de la extracción de las aguas para el proyecto, considerando la extensión de la modelación por el tiempo que resulte necesario para evidenciar la recuperación del sistema y con ello descartar la presencia de un impacto significativo. Presentar los registros de niveles modelados en la situación “sin proyecto” y “con proyecto”, en todos los periodos de tiempo simulados. Se solicita presentar la información en planilla digital Excel editable.

Área de Influencia Medio Humano

5.10 Con relación a la definición de área de influencia de Medio Humano, particularmente, lo relacionado al transporte y su potencial afectación sobre este componente, el titular señala en la respuesta 5.19 de la Adenda lo siguiente: *“La principal vía de acceso a las localidades de Popeta y Mandinga corresponde a la ruta G-60, la cual además conecta con el centro urbano de Melipilla, siendo esta la ruta a utilizar por los medios de transporte asociados al Proyecto para el acceso al área donde este se proyecta emplazar. Durante la campaña en terreno, se observó un flujo vial constante y no saturado, sin presenciarse generación de congestión vehicular. Cabe destacar, que de acuerdo a la información presente en el Anexo 1.6 Estudio Vial de la DIA, la ruta G-60 corresponde a una carretera regional principal, que se encuentra pavimentada, con calzada y orientación única, estando diseñada para soportar una carga vehicular alta”*. Por otro lado, en respuesta 1.3 de la Adenda, el titular señala lo siguiente: *“Cabe destacar que la actividad de transporte no se considera como parte del proyecto, ya que corresponde a una acción que se realizará por terceros que efectúan el transporte de materiales, insumos y/o producto hacia los lugares de destino, labores que son fiscalizadas acorde a las normativas y leyes correspondientes de dicho rubro. Sin perjuicio de lo anterior, y en virtud de lo indicado en la guía mencionada inicialmente, en el desarrollo de la DIA se elaboró el Estudio de Impacto Vial (Anexo 1.6 de la DIA), describiendo los principales aspectos de territorio, modos de transporte, caminos y origen/destino contemplado para las distintas fases del proyecto (...)”*. Con estos antecedentes, se solicita al titular aclarar:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

- a. El alcance del Estudio Vial en relación al proyecto, presentado en el anexo 1.6 de la DIA, el cual no fue actualizado en Adenda.
- b. La razón por la cual no se considera en la ruta de ingreso y egreso del proyecto, los movimientos desde el sur. Tampoco se incorpora un plano donde se especifiquen las rutas de transporte del proyecto con su respectiva justificación y alcances. De acuerdo al D.S. N°30/2019 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, el movimiento de acceso y egreso se debe considerar hacia los 4 puntos cardinales, por lo tanto, se solicita ampliar dicha información.
- c. Se solicita corroborar la información relacionada con la frecuencia vehicular mencionada en el análisis vial y lo utilizado para hacer las estimaciones de contaminantes.
- d. Aclarar día de medición, ya que el día 21 de marzo de 2021 corresponde a domingo y no a un día laboral.
- e. No se indica claramente cuándo se realizaron las mediciones (año) y no se justifica de buena manera, por qué se elige entre las 07:00 y las 19:00 horas como intervalo de medición.
- f. De acuerdo a la tabla N°9 del Estudio Vial, se puede desprender que las mediciones se realizaron en marzo de 2021, lo que se consideran muy antiguas para estimar el impacto significativo para el periodo actual.
- g. Se solicita aclarar, por qué solamente se realizaron mediciones en un solo punto. En este también existen dos movimientos (poniente-oriente) que tienen el mismo identificador.
- h. En la tabla N°5 del estudio vial, no se especifica la conversión a vehículos equivalentes que se lleva a cabo.
- i. No se realiza un análisis operacional para la Punta Tarde, y solo se evalúa la punta mañana. Se solicita aclarar.
- j. Lo mostrado en la tabla N° 5 del estudio vial, (flujos veh. en el punto de control 1) y la tabla 9 (evaluación operacional) no contiene los mismos valores de flujos (veh/hr) además, esto solo se hace para Punta Mañana, como se indicó anteriormente.
- k. De acuerdo a las tablas N° 14 y 15 en conjunto con la tabla N°16, todas del estudio vial, para el año 2024 las demoras se clasificarían como bajas, pero para el año 2031, las demoras se clasificarían como moderadas. Esta situación podría verse acentuada si se consideran mediciones actualizadas. Lo anterior, es importante ya que según el art. 3.3.1 del D.S. N°30/2019 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, las mediciones no podrán tener una antigüedad superior a 12 meses al momento de evaluar el proyecto.
- l. Finalmente, se solicita presentar un nuevo Estudio de impacto Vial, complementando el análisis con los siguientes Capítulos del D.S. N° 30/2019 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones:

- Definiciones iniciales (capítulo II) (área de influencia definida a partir de la definida en el medio humano)
- Situación Actual (capítulo III)
- Situación Base (Capítulo IV)
- Situación con Proyecto (Capítulo V)
- Cuantificación y Mitigación de impactos (Capítulo VI) (solo considerar artículos respectivos al análisis y cuantificación y no a la mitigación de impactos)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

5.11 En relación a las observaciones del presente ICSARA Complementaria, respecto de la componente ambiental “Medio Humano”, se solicita al titular actualizar su área de influencia.

Letra a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos.

5.12 En los puntos 10.1 y 10.2 del informe adjunto en el Anexo 14 de la Adenda, se presenta información con respecto a los aportes del proyecto en los 12 receptores evaluados, tanto de material particulado como de gases de combustión tanto para la fase de construcción como operación (tablas 163 a la 166). Posteriormente, en el punto 10.2 del citado informe, se realiza el análisis de los aportes del proyecto respecto a la situación basal de la calidad del aire y se utilizan los resultados de concentraciones del punto asociado a la estación de monitoreo Talagante (R_12), lo que, de acuerdo al resultado de la modelación, los aportes del proyecto en este punto, serían cero (0) para todos los contaminantes evaluados. Respecto a lo anterior, es importante señalar que la estación Talagante se encuentra a más de 30 km de los receptores evaluados, por lo que dicho punto evaluado (R-12) no se considera un punto representativo para la evaluación de los potenciales receptores susceptibles de impacto por el proyecto, ya que estos se encuentran mucho más cercanos al proyecto.

Lo anterior, se relaciona directamente con el área de representatividad de la estación de monitoreo, ya que, en primer lugar, en la determinación del área de influencia se debe definir el espacio geográfico representativo de la estación de monitoreo que describirá los niveles basales de calidad de aire, lo que en concordancia a los criterios establecidos en el SEA, esta zona debe contener a los potenciales receptores susceptibles de impacto.

Por otro lado, se debe tener en consideración lo que se indica en la Guía para el Riesgo para la Salud de la Población en cuanto a su capítulo 5.1 ¿Cómo un Proyecto o Actividad Puede Generar Riesgo para la Salud? :

“el SEIA es evaluar si la ejecución del proyecto puede aumentar el nivel de riesgo preexistente, es decir, aumentar la probabilidad de generarse un efecto adverso sobre la salud de la población. En dicho caso, se estaría en presencia del efecto, característica o circunstancia de la letra a) del artículo 11 sólo si dicho aumento es relevante.

Este sería el escenario de, por ejemplo, un proyecto emplazado en una zona en estado de saturación o con declaración de zona saturada y que genera emisiones importantes del mismo contaminante responsable de la saturación.” (énfasis agregado)

“(…) es de vital importancia la caracterización o levantamiento de línea de base -según sea el caso- del área de influencia de manera de delimitar la causalidad que tenga el proyecto respecto al riesgo que genera o presenta en la salud de la población.” (énfasis agregado).

Asimismo, es importante tener presente las siguientes consideraciones adicionales:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

- Región Metropolitana está declarada como zona saturada por Material Particulado fino respirable MP2,5, como concentración de 24 horas.
- Región Metropolitana está Declarada como zona saturada por ozono, Material Particulado Respirable, Partículas en suspensión y Monóxido de Carbono, y zona latente por Dióxido de Nitrógeno.
- Las principales emisiones del proyecto son asociadas a MP10 y MP 2.5, generando emisiones de hasta 5 veces del límite que establece en el PPDA de la Región Metropolitana, en su peor condición (año 20 en adelante) para MP10 y, superaciones de aproximadamente 0,6 toneladas para todos años en el caso de MP 2.5.

Para mayor abundamiento, al realizar el ejercicio práctico de la evaluación de MP10 y MP2.5, con uno de los receptores evaluados cercanos al proyecto (ejemplo receptor 6) se presenta el siguiente escenario:

			Receptor 6				
			LB ug/m3	AP ug/m3	LB+AP ug/m3	Limite ug/m3	% respecto a norma
MP10	Primaria	promedio periodo	45,6	24,09	69,69	50	139,4
		P98 diario	112	68,19	180,19	150	120,1
MP2,5	Primaria	promedio periodo	19,8	6,28	26,08	20	130,4
		P98 diario	63,5	14,95	78,45	50	156,9

En este caso, los resultados para todas las métricas asociadas a material particulado muestran una superación de los estándares que se establecen en las normas de calidad asociada a estos contaminantes.

De acuerdo a todo el análisis realizado anteriormente, en función de los antecedentes presentados por el titular no es posible descartar la inexistencia de impactos significativos sobre el riesgo para la salud de la población. Por lo tanto, se solicita al titular aclarar cómo puede asegurar técnicamente que el proyecto no presenta un riesgo para la salud de la población.

5.13 En base a las observaciones realizadas en el presente ICSARA, se solicita al Titular actualizar el análisis de descarte para todos los literales del art. 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA, presentando, además los antecedentes que permitan confirmar o justificar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias establecidos en el mencionado artículo.

Letra b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

5.14 En relación a la presencia de la especie *Spalacopus cyanus* (Cururo), el titular establece como compromiso ambiental voluntario un Plan de Perturbación controlada. Al respecto, por una parte,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

este plan de perturbación no considera lo establecido en el documento "Criterios técnicos para la aplicación de una perturbación controlada" (SEA, febrero 2022), señalando las características ecológicas de las zonas donde se pretende desplazar la especie *Spalacopus cyanus* (Cururo). Por otra parte, se recomienda la relocalización a una distancia tal que impida el regreso de los ejemplares al lugar del rescate. Cabe señalar que, en el Anexo 20 de la Adenda, Monitoreo *Spalacopus cyanus*, se detalla que fueron identificadas 60 curureras con actividad, en 36 puntos se logró registro directo de actividad, siendo principalmente el área de acceso al Proyecto la superficie utilizada como hábitat por los cururos, en dicha zona se concentra la mayor abundancia y actividad de la especie, esta área funciona con una gran colonia dentro del predio. En relación a la abundancia total registrada y en base a la superficie total del proyecto (188 ha), se estima 0,44 cururos por hectárea, sin embargo, dado que 52 de los registros de terreno se encuentran concentrados en el primer tramo del proyecto, en una superficie aproximada de 19,8 hectáreas, se estima 2,7 cururos por hectárea. En consecuencia, el Plan de Perturbación controlada que presenta el titular es insuficiente para asegurar que no habrá efectos adversos significativos sobre esta especie, por lo tanto, se solicita reevaluar el compromiso y presentar nuevas medidas que aseguren el cumplimiento del art. 6 del RSEIA letra b).

5.15 En relación a la respuesta 5.26 de la Adenda, donde se presentan antecedentes sobre las emisiones de material particulado en suspensión, relativos a descartar impactos significativos a los recursos naturales circundantes al área del proyecto. Se solicita al titular ampliar la información para descartar fundadamente que las emisiones de Material Particulado Sedimentables (MPS), no generarán un impacto significativo a los recursos naturales circundantes al área del proyecto. Particularmente se solicita al titular:

- a) Considerar receptores para el componente biodiversidad, por ejemplo, fauna íctica, herpetofauna, avifauna, micromamíferos, entre otros. Toda vez, que en el Área de Influencia existe fauna y flora nativa, endémica y de especies que presentan alguna categoría de conservación.
- b) Entregar un análisis de incertidumbre de esta situación en relación con los resultados de la modelación atmosférica, tanto a nivel de superficie como en altura. De acuerdo, a lo establecido en la Guía de Usos de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA. Este análisis tiene como objetivo *“evaluar la capacidad de un modelo de representar una cierta situación atmosférica, en este sentido, es importante señalar que este análisis corresponde sólo a un reconocimiento de que ningún modelo es capaz de representar la atmósfera en forma exacta y que, además, su desempeño depende de cada situación particular.”* De lo anterior bajo la consideración que Anexo 14 de la Adenda, en la figura 10 “Rosa de vientos para el ciclo completo de registro monitoreados” la mayor velocidad en los vientos y predominante es de oeste suroeste (OSO) lo que conllevan a que las dispersiones sean dirigidas al noreste lo que se contradice con lo presentado en el Anexo 14 de la Adenda (modelación).

5.16 De acuerdo a lo reportado en el informe actualizado de caracterización de fauna, adjunto en Anexo 20 de la Adenda, en el área de influencia del proyecto se encontró presencia de *Liolaemus*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

lemniscatus, Lycalopex griseus, Lycalopex culpaeus, Thylamys elegans, Falco femoralis, Ardea cocoi, todas especies con alguna categoría de conservación (ver tabla 12 del Anexo 20 de la Adenda). Al respecto, se solicita al Titular justificar que el proyecto no provocará afectación de estas especies, y en caso de corresponder, presentar medidas de control que aseguren el cumplimiento del artículo 6 del RSEIA, particularmente sus literales b) y e).

5.17 En la respuesta 5.27 de la Adenda, se señala que, “(...) la primera capa de suelo correspondiente a la porción de escarpe de una profundidad de 25 cm, que es la encargada de sostener biodiversidad, será guardada en las zonas de acopio, las que más tarde serán utilizadas para la ejecución del CAV “Plan de Recuperación de Suelo y Vegetación” (...)”. Respecto al Plan de Recuperación de Suelo y Vegetación, adjunto en Anexo 11 de la Adenda, se hace presente lo señalado por la SEREMI de MMA en su Of. N° 926 de fecha 18/10/2022: “(...) a-- No entrega mayores antecedentes, sobre si la cantidad de material estéril denominado “estrato 2 escarpe es sea suficiente para el plan de restauración, bajo la consideración que el titular en el Anexo 11, indica que el escarpe será un “relleno parcial de los polígonos que fueron explotados”. b-- No entrega mayores antecedentes si el material estéril cumple con las características de calidad para sustentar la cubierta vegetal. c-- No entrega indicadores de éxito, para las distintas etapas de la sucesión ecológica propuesta por el titular, con la finalidad de saber si una etapa está en condiciones de iniciar sus acciones. d-- No entrega mayor información si el “Estrato 1-escarpa” que corresponde a la Cubierta Vegetal extraída mantiene las mismas propiedades al momento de volver a incorporarla al polígono original. e-- No entrega mayores antecedentes sobre el éxito del desarrollo del plan de restauración, considerando que en la fase de operación de forma simultánea se estará restaurando un polígono y se estará explotando el polígono continuo con todas las obras y acciones de que se deben desarrollar. f-- No entrega mayores antecedentes del tipo de especies a plantar para constituir un bosque nativo de tipo forestal Esclerófilo. g-- Se considera insuficiente el tiempo de mantención. Por otra parte, esta Secretaría considera que la pérdida de 117 ha de suelo por excavaciones y pérdida de flora y vegetación por corta en área de explotación, deben ser considerados como un impacto significativo, por lo cual el “Plan de Restauración de Suelo y Vegetación”, no se debiera considerar como un compromiso voluntario, más bien debe marcarse dentro de una medida de reparación según lo dispuesto en el D.S. 40/2012 del MMA”.

En consecuencia, los antecedentes presentados por el titular no han sido suficiente que permitan descartar que el presente proyecto no genere un impacto significativo al componente suelo, considerando la magnitud de pérdida de suelo para sustentar biodiversidad, de acuerdo al literal a) del artículo 6 del D.S. 40/2012 del MMA, y en función a lo descrito en La Guía de Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables, SEA 2015. Toda vez que el proyecto establece un área un área de explotación de 117 ha con una vida útil de 55 años, la pérdida de 102,56 ha de bosque nativo de tipo forestal Esclerófilo y establece un área de influencia de impacto para el componente suelo de 133,82 ha, uso de suelo dominado en su totalidad por matorral esclerófilo, compuesto principalmente por especies de *Acacia caven* y *Quillaja Saponaria*, con presencia de especies de vegetación nativas, endémicas y en categoría de conservación. Por lo tanto, se solicita al titular reevaluar las medidas propuestas y justificar fundadamente que el proyecto no genera impactos significativos sobre la componente suelo.



5.18 En relación a la respuesta 5.29 de la Adenda donde el titular entregó información con la finalidad de descartar un impacto significativo componente Flora y Vegetación. Ante esto, se solicita al Titular ampliar la información presentando antecedentes fundados que permitan descartar efectos, características y/o circunstancias sobre la cantidad y calidad del componente Flora y Vegetación, considerando la magnitud del impacto por pérdida de comunidades de flora o vegetación terrestre producto de la remoción total de la cubierta vegetal donde se identificaron 16 especies endémica, la segunda con mayor representatividad en el área del proyecto, seguidas con 13 especies nativas, asimismo el proyecto contempla la pérdida de 102,56 ha de bosque nativo de tipo forestal Esclerófilo. De lo anterior de acuerdo al literal b) del artículo 6 del D.S. 40/2012 del MMA y La Guía de Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables, SEA 2015. En este punto también se solicita aclarar la superficie de bosque nativo a intervenir, entre 97,69 y 102,56 hectáreas, presentada en diferentes capítulos de la Adenda.

5.19 En relación a la pregunta 5.30 del ICSARA, donde se solicita al titular evaluar los efectos del artículo 11 de la Ley 19.300 y artículo g) del reglamento del SEIA con motivo de la extracción del recurso de agua (bombeo), se reitera al titular la evaluación ambiental asociada a la referida extracción de agua (bombeo) desde el punto de vista de:

- a) Si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales, es decir, si se mantiene disponible el recurso aguas abajo del punto de extracción, a fin de que se ejerzan los derechos de aprovechamiento de aguas de terceros (en cantidad y calidad), según sus usos.
- b) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales.
- c) Si se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
- d) Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos (en el caso, por ejemplo, de que existe declaración de restricción o de prohibición de un determinado sector del acuífero). Así entonces, de existir área de restricción, zona de prohibición o decreto de escasez, debe aportar los antecedentes que permitan descartar un impacto adverso o significativo. Por otra parte, el Titular deberá tener en cuenta que la magnitud del impacto dependerá de la profundidad de la habilitación de los pozos de los terceros (profundizar un pozo para ejercer el derecho).

De lo anterior se reitera enfatizar que la sola constitución de un derecho de aprovechamiento de aguas no exime al Titular del proyecto a hacer el análisis del artículo 11 de la Ley N° 19.300 ni a evaluar todos los posibles efectos del proyecto o actividad sobre el medio ambiente en los referido al recurso hídrico. Todo lo anterior es relevante considerando que el riego de caminos se ocupará agua que provendrá del sistema de captación de aguas subterráneas de la faena, donde se estima un



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

consumo de 24.000 lt/día de agua para riego de caminos y el proyecto contempla la extracción del recurso hídrico por un limitado caudal de 0.4 litros por segundo.

Letra c): Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

5.20 En relación a los resultados presentados por el titular en el punto 4 del Anexo 14 de la Adenda, las emisiones de Material Particulado Sedimentable (MPS) son de alrededor de 46 ton/año, durante la fase de operación (50 años). Adicionalmente, en respuesta 5.25 de la Adenda, el titular señala que, *“En particular, para este contaminante se determinó que los aportes del Proyecto en el estadístico Promedio Anual de MPS (200 ug/m²-día) no superan los límites normativos referenciales de Ordenanza Confederación Suiza del año 1993 en los puntos receptores incluidos en la modelación y en la grilla utilizada, descartando de esta manera posibles efectos adversos en la actividad agrícola del sector”*. Al respecto, se solicita ampliar la presentación, detallando los puntos receptores y los valores normativos referenciales de la norma secundaria indicada por el titular, a fin de confirmar que no existirá afectaciones al literal a) del art. 7 del D.S. N° 40/2012 MMA.

5.21 En relación a la respuesta 5.32 de la Adenda, se solicita al titular especificar la ubicación de las canaletas ocupadas para el riesgo de los cultivos en el entorno del proyecto y de corresponder, las medidas de control contempladas para estas para no afectar lo señalado en la letra a) del Art. 7 del D.S. N° 40/2012 MMA.

5.22 En la respuesta 5.32 de la Adenda se señala que los productos agrícolas generados en el sector son trasladados a ferias y locales ubicados en la ciudad de Melipilla. Se solicita al titular señalar si estos traslados se realizan por vías que ocupará el proyecto, tanto en fase de construcción como de operación, entregando los antecedentes para descartar afectaciones a la letra b) del Art. 7 del D.S. N° 40/2012 MMA.

5.23 Se reitera pregunta 5.33 del ICSARA ya que en la respuesta no se señala cómo será el ingreso de camiones desde la G-60 al área de proyecto, se solicita especificar las maniobras necesarias para acceder al sector del proyecto y las medidas de control para evitar que se generen afectaciones a los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos por las maniobras que ahí se realizan. Asimismo, se reitera la realización del análisis de afectación la letra b) del Art. 7 del D.S. N° 40/2012 MMA durante el periodo de construcción de las adecuaciones necesarias.

5.24 En la respuesta 5.33 de la Adenda se señala que en el Estudio Vial *“se analizan los efectos sobre la infraestructura vial debido a las actividades de transporte asociadas al Proyecto durante sus diferentes fases”*. No obstante, en la respuesta 1.3 de la Adenda se señala que la actividad de transporte no se considera como parte del proyecto ya que corresponde a una acción que se realizará por terceros. Se solicita al titular aclarar cuáles son las actividades de transporte asociadas al proyecto y si el descarte de la letra b) del Art. 7 del D.S. N° 40/2012 MMA se realiza con el Estudio Vial ya que este, en el capítulo 2.DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

TRANSPORTE ASOCIADA AL PROYECTO, considera el transporte como actividad del proyecto.

5.25 En relación a la respuesta 5.36 de la Adenda, se aclara al titular que los efectos del proyecto en materia vial deben ser evaluados dentro del área de influencia del medio humano. La Figura 128 de la Adenda señala un solo punto de interacción del proyecto con los flujos viales de los grupos humanos del área de influencia. Considerando lo anterior, se solicita al Titular ampliar la información sobre la metodología ocupada y justificar si en otros sectores del área de influencia determinada para el componente medio humano, el transporte no comparte rutas con los grupos humanos ahí presentes, entregando los antecedentes técnicos para el descarte del Art. 7 del D.S. N° 40/2012 MMA

5.26 Se solicita al titular aclarar lo señalado en la respuesta 5.36 de la Adenda donde se señala que *“que el Proyecto define su actividad en la Región Metropolitana, según ubicación presentada y que la Acción del Transporte Terrestre tendrá como origen/destino de sus actividades la Región Metropolitana y la Región de Valparaíso”*, ya que se entiende que el transporte es una de las acciones del proyecto, siendo que en la respuesta 1.3 de la Adenda se señala que la actividad de transporte no se considera como parte del proyecto.

5.27 En relación con la respuesta 1.3 de la Adenda, se solicita al titular presentar la Justificación de la inexistencia de alteración significativa (artículo 7, literal b) del D.S. N° 40/2012, del MMA, incorporando una tabla resumen con aumentos de tiempos de desplazamiento en horarios punta mañana y punta tarde para ciclistas, peatones, buses y vehículos particulares, considerando la fase de construcción y operación del proyecto.

Además, deberá incorporar las conclusiones por cada modo de transporte. Considerando las siguientes salvedades:

- Evaluar solamente los tiempos de viajes y no los costos de combustibles.
- No incorporar el costo social por combustible.
- No incorporar el indicador global (IMP).

Letra d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

5.28 En relación a la respuesta 5.38 de la Adenda, en la figura 139, se observa que una parte del proyecto se emplaza sobre el sitio prioritario San Pedro Nororiental, al respecto, el titular señala que, *“(…) la ejecución del Proyecto no genera susceptibilidad de afectación sobre los sitios prioritarios “Cordón de Cantillana” y “San Pedro Nororiental” debido a que la extensión y magnitud de la intervención es acotada y no genera impactos significativos sobre los objetos de protección que se pretenden resguardar”*. Cabe señalar que, el proyecto tiene una duración de 55 años, por lo que no se comparte lo señalado por el titular respecto a que la extensión y magnitud de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

la intervención es “acotada”, además, se deben considerar las observaciones del presente ICSARA Complementario, relacionadas con los objetos de protección que hasta ahora el titular no ha descartado impactos significativos, particularmente para los componentes: agua, suelo, aire, flora y fauna. Por lo tanto, se reitera presentar los antecedentes que permitan confirmar o justificar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias establecidos en el art. 8 de RSEIA.

5.29 En línea con la observación anterior, en relación al sitio prioritario San Pedro Nororiente, en la respuesta 8.5 de la Adenda, el titular señala que, “(...) *parte del Proyecto se ubica en el límite norte de este sitio ocupando aproximadamente 23,20 ha de las 4.690 ha que posee el sitio, un porcentaje equivalente al 049% del total de la superficie del Sitio Prioritario. Acorde con la información presentada en el Anexo 21 de la Adenda, Actualización Caracterización Flora y Vegetación, en el área de extracción del Proyecto, la cual implicará la corta de 97,69 ha de bosque nativo, si bien hay presencia de bosque nativo de Acacia caven y Maytenus boaria, este representa una fracción menor del bosque nativo a intervenir y se encuentra fuera del sitio prioritario “San Pedro Nororiente”. Por lo tanto, no se prevé interacción de las obras del proyecto respecto a los objetos de protección del Sitio Prioritario “San Pedro Nororiente”*”. Al respecto, se solicita lo siguiente:

- a. Aclarar la afectación sobre la biodiversidad potencial que tendrá el Proyecto sobre y próxima al sitio prioritario, teniendo en consideración fragmentación y pérdida de ecosistemas que tendrá la actividad que el Titular proyecta. En este sentido, cabe señalar que fragmentación de los ecosistemas es considerada como la principal razón de la pérdida de hábitat, aislamiento progresivo de las especies, introducción de especies domésticas, efectos de borde, muerte de especies nativas, etc. Por lo tanto, lo anterior debe ser considerado por el Titular, junto con justificar el descarte del impacto ambiental que se tendrá.
- b. Se reitera aclarar si existe una potencial alteración del Sitio Prioritario de la Conservación de la Biodiversidad indicado, tanto en la fase de operación como en construcción y cierre. Atendiendo a lo antes señalado, se debe indicar los efectos del Material Sedimentable, Ruido y Pérdida de Hábitat por fragmentación de ecosistemas. Además, se requiere ampliar la información respecto a las poblaciones de *Thylamys elegans* (Yaca), *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata), *L. griseus* (Zorro chilla) y *L. culpaeus* (Zorro culpeo), especies presentes en el área de influencia del proyecto e informadas en el Anexo 20 de la Adenda, y fundamentar porque dichas especies no han sido consideradas en el Plan de Rescate y Relocalización, adjunto en el Anexo 33 de la Adenda.

Letra e) Valor paisajístico o turístico

5.30 Respecto a respuesta 5.17 de la Adenda, se reitera ampliar la información respecto al impacto

sobre el Valor Paisajístico, incluyendo en la una simulación y visualización todos los puntos de observación (PO) consideradas dentro de la evaluación ambiental. Además, se requiere al Titular pondere adecuadamente los resultados obtenidos y, por medio de argumentos técnicos, señale el descarte del impacto sobre dicho componente ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

5.31 En relación a la respuesta 5.18 de la Adenda, esta se considera insuficiente ya que no amplía la información referida al Valor Paisajístico. Cabe indicar que, dadas las características del Proyecto, correspondientes a una explotación a través de rajo abierto, y por cuanto el impacto al paisaje sería apreciable en sectores de altura, se requiere al Titular aumentar la cantidad de Unidades de Paisaje y, considerar al menos cinco (5) puntos de observación más, los cuales se encuentran en altura y se encuentren próximos al emplazamiento del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

6. Plan de Contingencias y Emergencias

6.1 En la Respuesta 1.29 de la Adenda, Tabla 15 y Anexo 12 de la Adenda, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, se constata que se ha modificado el último texto de la medida a ser aplicada en caso de un potencial afloramiento de aguas (napas colgadas u otras), por lo que esta no cumple con lo que se establece en los procesos de evaluación. Ante lo expuesto, se solicita al Titular reemplazar y actualizar la medida a aplicar ante un potencial afloramiento de aguas es la siguiente y debe estar contenida en un nuevo Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias:

“Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.

ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de las obras en el sector del afloramiento.

iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).

iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.

v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.

vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva”.

6.2 Respecto a lo señalado por el titular, en la respuesta 1.3 de la Adenda, “Cabe destacar que la actividad de transporte no se considera como parte del proyecto, ya que corresponde a una acción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

que se realizará por terceros que efectúan el transporte de materiales, insumos y/o producto hacia los lugares de destino, labores que son fiscalizadas acorde a las normativas y leyes correspondientes de dicho rubro”. Al respecto, se hace presente al titular lo señalado en la Guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en el SEIA (2017): “*Debe tenerse presente que el titular es quien debe describir su proyecto de acuerdo al diseño y características propias de éste, considerando las partes, obras y acciones del proyecto que se somete al SEIA, y por tanto, es el responsable de su ejecución en el marco del cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA); independientemente que en las fases de construcción, operación o cierre delegue en terceras personas la materialización de algunas de las partes, obras o acciones que contempla su proyecto*”. En este sentido se solicita al Titular incluir en los protocolos el riesgo por accidente o por atropello de fauna silvestre, situación que no fue contemplada respecto de las acciones que se deben considerar en el caso de haber un animal herido, y que este se encuentre imposibilitado de moverse por sí sólo. A su vez, es el titular el responsable de trasladar al animal a un centro de rescate de fauna más cercano, en donde se produzca el accidente, además este centro de rehabilitación se encuentre autorizado por el SAG.

6.3 En la tabla 2 de la Adenda se presentan las características de la línea de transmisión eléctrica. Al respecto, y en consideración que esta obra aérea tendrá una longitud de 100 m, se solicita al titular incluir en su plan de contingencia y emergencia, medidas tendientes a prevenir o controlar el riesgo por accidente de avifauna silvestre por colisión y/o colisión con la línea de transmisión. Se hace presente que, de acuerdo con los resultados obtenidos en la elaboración de la línea base de fauna (ver Anexo 20 de la Adenda), realizada en dos campañas una de verano y una de otoño, se obtuvo un resultado total de 48 especies de fauna, correspondientes a un 87,5% (42 especies) al grupo de las aves, 10,5% (5 especies) a mamíferos y 2% (una especie) a reptiles.

6.4 Respecto a todas las situaciones de riesgo o contingencia, identificadas en el Plan de Contingencia y Emergencia, y aquellas que se solicitan actualizar o incluir de acuerdo a las observaciones del presente ICSARA Complementario, se solicita al titular incluir en cada apartado **“Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan”**, el siguiente párrafo: “*El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:*

- i. *Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).*
- ii. *La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).*
- iii. *La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).*



iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia”.

6.5 En atención a las observaciones realizadas en este ICSARA Complementario, se solicita al Titular adjuntar un nuevo Anexo del Plan de Contingencias y Emergencias, dicho Anexo deberá contener todas las actualizaciones y correcciones que este realice.

De acuerdo con lo anterior se solicita al Titular, entregar la información para cada situación de riesgo/contingencia y situación de emergencia que pudiera ocurrir durante las fases del proyecto. Dicha información deberá entregarse dentro de las Fichas Resumen, acorde al formato presentado en este ICSARA Complementaria. Se aclara al Titular que en el plan de contingencia se deben considerar las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia y que en el plan de emergencia se debe señalar las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.

7. Fichas Resumen

En consideración a lo declarado en la DIA, en el capítulo F “Fichas Resumen” de la DIA, Adenda y a lo establecido en el artículo 19, letra f) del D.S. 40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), el Titular deberá actualizar los antecedentes presentados en virtud de las observaciones del presente ICSARA Complementario para todas las fases del proyecto, acompañando nuevas fichas respecto de los siguientes contenidos:

- a) Descripción del Proyecto
- b) Antecedentes que Justifiquen Inexistencia de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan Origen a la Necesidad de Efectuar un EIA.
- c) Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable
- d) Compromisos Ambientales Voluntarios

Las nuevas fichas deberán presentarse de acuerdo al siguiente formato, indicando además las referencias respectivas (capítulo de la DIA, Anexo, entre otros) respecto de la información presentada:

7.1.- Antecedentes

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

7.2.- Partes, Obras y Acciones.

Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
		[Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

		<i>de construcción del proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]</i>	
<i>[Nombre parte/obra 1]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>
<i>[Nombre parte/obra n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde.] En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación /o cierre]</i>

Acciones del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
<i>[Nombre acción 1]</i>		<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>
<i>[Nombre acción n]</i>			<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>

7.3. Cronología y Mano de obra

Cronología de las fases del proyecto o actividad.
Fase de [Construcción/Operación/Cierre].



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

Fecha estimada de inicio.	
Parte, obra o acción que establece el inicio.	
Fecha estimada de término.	
Parte, obra o acción que establece el término.	

Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	
Operación	
Cierre	
Total	

7.4. Suministros

Suministros básicos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]
[Suministro básico n]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]

7.5. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

7.6. Emisiones y Residuos

Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Emisión n]

Emisiones líquidas/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión o efluente n]	[Emisión o efluente n]

Ruido/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]

Otras emisiones [si corresponde]/Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n]	[...]

Residuos no peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Residuos peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico u otra sustancia n]

7.7. Productos Generados y Actividades Mantención

Productos generados/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

[Nombre del producto 1]	[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]
[Nombre del producto n]	[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]

Actividades Mantención/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre de la Mantención 1]	[Describir la mantención]
[Nombre de la Mantención n]	[Describir la mantención]

7.8. Planes Contingencia y Emergencias.

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]
Referencia a documentos del	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, DIA o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>DIA complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, DIA o DIA complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>

7.9. Artículo 11 de la Ley 19.300 y Artículos del 5 al 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Artículo 11 letra a) de la Ley 19.300 y Art. N° 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no Significativo 1	<i>[Nombre del impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Impacto ambiental no Significativo n	<i>[Nombre del impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	<i>[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]</i>
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos,	<i>[Antecedentes]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra b) de la Ley 19.300 y Art. N° 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[Antecedentes]
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra c) de la Ley 19.300 y Art. N° 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra d) de la Ley 19.300 y Art. N° 8 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

	<i>poblaciones protegidas.]</i>
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	<i>[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]</i>
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	<i>[Antecedentes]</i>
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	<i>[Antecedentes]</i>

Artículo 11 letra e) de la Ley 19.300 y Art. N° 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no Significativo 1	<i>[Nombre del impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Impacto ambiental no Significativo n	<i>[Nombre del impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra f) de la Ley 19.300 y Art. N° 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

pertenecientes al patrimonio cultural.	<i>patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]</i>
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes]
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	[Antecedentes]
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	[Antecedentes]

7.10. Normativas

COMPONENTE/MATERIA:	
Norma	
Fase del Proyecto a la	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	<i>[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]</i>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	
*Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	<i>[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]</i>

*Se hace presente al Titular que los **indicadores que acreditan el cumplimiento** de la normativa y que deben ser propuestos e incorporados por el Titular en la tabla precedente, deben ser precisos, atinentes y de fácil verificación en relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial, es decir, se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros. Cabe señalar que tanto la **forma de cumplimiento** como los **indicadores de cumplimiento deben diferenciarse por fase** (construcción, operación y cierre), cuando corresponda, para evitar interpretaciones erradas.

7.11. Permisos Ambientales Sectoriales.

Permiso <i>[nombre del permiso 1]</i> según se establece en el artículo <i>[XXX]</i> del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	<i>[...]</i>
Condiciones o exigencias específicas para su	<i>[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

otorgamiento	PAS.]
--------------	-------

7.12. Compromisos voluntarios

Compromiso ambiental voluntario - [Nombre del compromiso voluntario 1]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.] <u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

acredite su cumplimiento	<i>al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]</i>

8. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

8.1 Se reitera observación respecto que el titular deberá obtener la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la OGUC (art. 161 del Título VII del Decreto Supremo N° 40/12 MMA) durante el proceso de evaluación del proyecto en cuestión, la cual deberá corresponder a industria molesta o inofensiva, de forma de dar cumplimiento a la normativa sectorial.

8.2 Respecto a la respuesta 7.17 b) de la Adenda, se hace presente al Titular que debe cumplir lo establecido en el PRMS, a pesar de la interpretación restrictiva que da sobre la legislación minera. Al respecto, el emplazamiento del Proyecto propuesto en zonificaciones consideradas como Área de Interés Agropecuario Exclusivo, y particularmente, más de la mitad se emplaza en un Área de interés silvoagropecuaria mixto ISAM 12, por cuanto, se hace presente al titular que el Plan de Manejo de Rehabilitación de suelos visado por la autoridad pertinente, debe ser presentado dentro de la presente evaluación ambiental.

9. Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Estrategia Regional de Desarrollo 2012 – 2021, de la Región Metropolitana de Santiago (ERD)

Objetivo Estratégico: Aportar en la disminución de la contaminación en la región y promover un uso sustentable y estratégico del agua.

9.1 En la respuesta 8.3 de la Adenda, el titular señala que, “Sin perjuicio de lo anterior y considerando que la actividad de carga y volteo de material estará presente durante toda la vida útil del Proyecto, el Titular señala que mantendrá en consideración lo señalado en la sección 2.3.2 del documento “Actualización Guía Buenas Prácticas en el Almacenamiento, Transporte y Manipulación De Gránulos Sólidos en Instalaciones Industriales Año 2019” para efectuar las labores de carga y volteo de material y así definir los lineamientos operacionales dentro de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

faena”. Al respecto, se solicita al titular definir si realizará o no lo señalado en la sección 2.3.2 del citado documento, y de ser así, describir en próxima Adenda Complementaria las medidas que adoptará.

10. Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

10.1 En relación a la respuesta 9.1 de la Adenda, se solicita al titular especificar la “carga vial” de las rutas detalladas en la tabla 140 de la Adenda. A mayor abundamiento, se solicita al titular especificar aquellos caminos rurales y/o vecinales por los cuales transitarán los camiones y maquinarias para acceder al yacimiento del proyecto.

10.2 En la respuesta 9.2 de la Adenda, el titular señala que, *“Realizado el análisis de cada uno de los ejes estratégicos indicados en el PLADECO de la Comuna de Melipilla para el periodo 2015-2019 y el proyecto “Cantera Puzolana Melipilla”, se puede concluir que existe una relación indirecta y positiva con los siguientes objetivos:*

- *Participación Ciudadana.*
- *Gestión de Residuos Domiciliarios.*
- *El Proyecto, por su contenido y objetivos, no se relaciona con los demás objetivos expuestos; sin embargo, no se contrapone a éstos ni los limita”.* Al respecto, se solicita al titular especificar y justificar fundadamente la relación indirecta y positiva de los objetivos señalados.

10.3 En relación a respuesta 9.2 de la Adenda, se solicita al titular identificar como el proyecto se relaciona con cada una de las áreas de trabajo, ejes estratégicos y objetivos establecidos en el PLADECO y, especialmente con las siguientes:

- a) Lineamiento de desarrollo estratégico para la comuna de Melipilla, correspondiente a “Comuna Sustentable con Valor Agrícola y Paisajístico”.
- b) Área medio ambiente, eje estratégico contaminación atmosférica; considerando que el informe de emisiones atmosféricas, adjunto en Anexo 14 de la Adenda, determina la superación simultanea de MP2,5 y MP10 de acuerdo a lo normado en el PPDA para toda la fase de operación del proyecto.

11. Compromisos Ambientales Voluntarios

11.1 Respecto al Plan de Perturbación controlada, se solicita dar aviso de estas actividades al SAG RM, con cinco días hábiles del inicio de las actividades de perturbación controlada y/o relocalización.

11.2 En relación con el Anexo 11 de la Adenda, Plan de restauración de suelo y revegetación, se señala que este corresponde a un compromiso ambiental voluntario (CV-05). Sin embargo, conforme a la ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (Artículo 6.2.3. Explotación de Minerales no Metálicos para la Construcción), es necesaria la presentación de este plan para su calificación. Se solicita rectificar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

11.3 En relación a los compromisos voluntarios propuestos en la DIA y sugeridos en el presente ICSARA, se solicita al titular consolidar y complementar la información referente a cada uno de ellos en el formato de la tabla 6.12 del presente ICSARA, con la finalidad de poder contar con un compromiso ambiental integral y verificable en su etapa de cumplimiento.

12. Participación Ciudadana

12.1 En relación a la respuesta 1.9 del Anexo 37. Adenda Ciudadana, se solicita al titular indicar cuáles son las metodologías establecidas por el Ministerio de Transporte que se ocuparon para determinar el área de influencia vial del Proyecto.

12.2 En relación a la respuesta 2.14 de la Adenda Ciudadana, se solicita al titular indicar como promoverá la “contratación de mano de obra local y la activación de su ecosistema emprendedor”.

12.3 En relación a la respuesta 2.16 de la Adenda Ciudadana, se solicita al titular aclarar la relación entre las emisiones atmosféricas que genera y lo señalado en la observación que *“el valle sur el valle rural sur se caracteriza por lugares encajonados en los cerros lo que implica contención de polvo en suspensión y distribución según el sentido del viento de cualquier emisión atmosférica en el valle”*.

12.4 En relación a la respuesta 2.17 de la Adenda Ciudadana, se solicita al titular aclarar la relación entre las emisiones atmosféricas que genera y lo señalado en la observación que *“las nubes bajas se mantienen “dentro” y por tanto, sabemos que cualquier partícula de polvo, menos pesada que el aire se mantendrá suspendida, quitando sol y absorbiendo la humedad, secando la tierra y contaminando el aire”*.

12.5 En relación a la respuesta 2.21 de la Adenda Ciudadana, se solicita al titular aclarar si el proyecto produce emisiones de Sílice, Aluminio y Fierro como se consulta en la observación.

12.6 En relación a la respuesta 2.22 de la Adenda Ciudadana, se solicita al titular incluir el descarte de afectación y medidas de control referentes a la flora.

12.7 En relación a la respuesta 2.33 de la Adenda Ciudadana, se solicita al titular señalar si en el sector hay *“carpinteros, chunchos, loicas y otras especies quienes se encuentran en riesgo, además las especies migratorias e insectos como las abejas se verán afectadas de manera directa por polvos en flores nativas”*, como se señala en la observación.

12.8 En relación a la respuesta 2.35 de la Adenda Ciudadana, se solicita al titular aclarar si el proyecto se encuentra a “metros de un humedal natural”, como se señala en la observación.

12.9 En relación a la respuesta 2.50 de la Adenda Ciudadana, se solicita al titular aclarar si el transporte asociado al proyecto transita *“por los puentes mandinga, ingeniero Marambio y por toda la ruta que conecta a nuestros vecinos con Melipilla”*, como se señala en la observación.

12.10 En relación a la respuesta 2.57 de la Adenda Ciudadana, se solicita al titular aclarar si existen “detonaciones que se realizarán en el yacimiento de Puzolana”, como se señala en la observación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

12.11 En relación a la respuesta 5.1 de la Adenda Ciudadana, se solicita al titular indicar como se llevará a cabo lo señalado respecto a que *“el Jefe de Planta se comunicará con la comunidad para generar instancias de conversación sobre los avances del Proyecto y acoger sus inquietudes y observaciones”*.

12.12 Considerando la respuesta 1.10 de la Adenda Ciudadana (Anexo 37 de la Adenda) respecto si el Proyecto es interregional ya que se supone los camiones irán desde Popeta hasta Calera, pasando por diversas comunas y regiones, se indica que *“el Proyecto no contempla el transporte de puzolana”*, sin embargo, posteriormente y en la misma respuesta señala:

“En lo que respecta al traslado de insumos del Proyecto durante las Fases de Construcción y Operación, se estima la utilización de las rutas G-60, Ruta 78 al oriente, Autopistas Concesionadas, en Santiago. Mientras que se utilizarán las rutas G-60, Ruta 78 al poniente, Lo Abarca y Ruta 68 en Viña del Mar. Finalmente en Melipilla, se utilizará la ruta G-60 y Camino a Rapel. El volumen de carga a la red vial antes señalada corresponde a 28 viajes al día durante la Fase de Construcción y 55 durante la Fase de Operación” (énfasis agregado), dado lo anterior, se solicita aclarar la respuesta, porque se advierte una contradicción.

12.13 Se solicita al titular actualizar las respuestas del Anexo PAC de la Adenda, de acuerdo a la información y antecedentes solicitados en el presente ICSARA.

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región Metropolitana de Santiago

JMM/MHR

Distribución:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>

CC:

Eva Liliana Astudillo Lobos (Oficial de Partes) <eva.astudillo@sea.gob.cl>

Cristóbal Enrique Carreño Cabrera (Coordinador de PAC) <ccarreno@sea.gob.cl >



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157642848>