

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones 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 28 de febrero 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 la Señora Maria Fernanda Hurtado Roa, dirección de correo electrónico maria.hurtado@sea.gob.cl, número telefónico 29569120.

Aspectos Generales:

- i. El Titular deberá tener presente que de requerir un mayor plazo para responder el presente ICSARA, podrá solicitarlo fundamentándolo en forma adecuada, acompañando los antecedentes que den razón a su solicitud con un cronograma con las actividades que requiere realizar.
- ii. Se hace presente al Titular que las respuestas a cada una de las observaciones presentes en este ICSARA 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. Se solicita al Titular entregar el CIP vigente (máximo 6 meses de antigüedad) del predio del proyecto, a fin de identificar algún aspecto relacionado con áreas de protección y/o restricción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

1.2. En el Anexo 3.8 de la DIA, el Titular declara la implementación de cierres perimetrales. Al respecto, se solicita al Titular:

- a. Aclarar el tiempo de duración por el cual permanecerán instalados los cierres perimetrales.
- b. 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.
- c. 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 inmobiliario contribuya a respetar la limpieza de las aguas y no se afecte la calidad de las aguas.
- d. 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.

1.3. En punto 1.3.3 de la DIA, Objetivo general del proyecto, el titular declara: *“El objetivo general del Proyecto es la extracción de puzolana desde el yacimiento ubicado en el sector de Culiprán, comuna de Melipilla, para abastecer de materia prima las plantas de cemento de la empresa Melón S.A. ubicadas en **La Calera y/o Ventanas**”* (énfasis agregado). Luego, en punto 1.8.2 de la DIA, Actividades de la Fase de Operación, particularmente en punto 1.8.2.5 de la DIA, Carguío y transporte de mineral a Planta de Cemento Melón, el titular declara: *“El mineral proveniente del acopio final será dispuesto en camiones de carretera de 28 toneladas de capacidad, debidamente encarpados, utilizando un cargador frontal y desde allí será trasladado a las Plantas Industriales de producción de cemento pertenecientes al grupo Melón para incorporarse al proceso de fabricación del cemento.*

La producción anual de puzolana se estima en el orden de 400.000 ton/año.

*Dado el régimen de trabajo de 6 días a la semana y 265 días anuales de operación, se estima que se realizarán diariamente un promedio de 27 a 54 viajes de camiones (dependiendo del nivel de explotación) **desde la cantera hasta las Plantas de Cemento.***

*La actividad del transporte de mineral será realizada por una **empresa contratista.***

Melón S.A. exige que todos sus contratistas cumplan con ciertos requisitos de operación para el transporte del estéril y/o mineral, y de mantenimiento de los vehículos además del cumplimiento de la normativa vigente. Para ello cuenta con Política para Contratistas: Reglamento de Seguridad y Prevención de riesgos”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

A mayor abundamiento, el titular adjunta en el Anexo 1.3 de la DIA, informe vial, donde se señala en el punto 2.1, Territorio que abarca el transporte, “*La división administrativa del territorio involucrado en las acciones del transporte inducido por el Proyecto se presenta en la Tabla N° 1 para las distintas fases que contempla el proyecto. Se observa que todas las partidas producen movimientos vehiculares en la Región Metropolitana y **Región de Valparaíso***” (énfasis agregado). También en el informe vial, adjunto en Anexo 1.3, particularmente, en el punto 2.2, Caminos por los que se realiza el transporte, se señala que, “*Como se describe en las secciones anteriores, el transporte asociado al Proyecto circulará por **diferentes regiones** y comunas, haciendo uso de distintas rutas de la Red Vial Nacional. La identificación de las rutas que serán utilizadas para el transporte de cada insumo de las fases correspondientes y se muestran en la Tabla N° 3.*”

Tabla N° 3: Rutas utilizadas para el transporte en distintas fases del proyecto y sus características

Ruta	Vía	Longitud (km)	Tipo Carpeta Rodado	Estado
Santiago	G-60, Ruta 78 al oriente, Autopistas Concesionadas, Santiago	88	Asfalto	Existente
Viña del Mar	G-60, Ruta 78 al poniente, Lo Abarca, Ruta 68, Viña del Mar	125	Asfalto	Existente
Melipilla	G-60, Camino a Rapel, Melipilla	20	Asfalto	Existente

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por el titular.

”.

A partir de esta información, se solicita al titular aclarar el alcance territorial de su proyecto, ya que como se observa, alguna de sus partes, obras y/o acciones se desarrollan tanto en la región Metropolitana, como en la región de Valparaíso.

- 1.4. En el punto 1.6.2.3 de la DIA, se describe la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE). Se solicita al titular ampliar la información, completando la siguiente tabla:

Detalles	Características
Tensión nominal	
Capacidad de transmisión máxima total	
Longitud	
Número de circuitos	
Número de fases	
Número de estructuras	
Franja de seguridad línea	
Punto de conexión de la Línea	

- 1.5. Se solicita presentar los antecedentes y descripción del cierre perimetral contemplado, como este se compatibiliza con la fauna y los animales domésticos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

- 1.6. Se solicita al Titular que, en consideración a las preguntas efectuadas en este ICSARA, presente: un cuadro resumen, en el cual se identifiquen claramente las modificaciones efectuadas al proyecto en Adenda en comparación con lo presentado en la DIA. Además, deberá adjuntar un nuevo cronograma.
- 1.7. Con relación a la Descripción de proyecto desarrollada por el Titular en la DIA 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.
- 1.8. En relación al punto 1.8.2 de la DIA, Actividades de la Fase de Operación, se solicita al titular ampliar la información, entregando un diagrama de flujo del sistema de explotación y extracción del mineral de puzolana, para la fase de operación del proyecto, incluyendo la participación de los distintos equipos y maquinarias utilizadas y la interacción o ciclo de operación entre ellas tales como excavadoras, cargadores frontales y camiones. Describir claramente el sistema o los sistemas de explotación como el de bancos, considerado por el Proyecto y la forma extracción de la puzolana. Definir, además, con qué maquinaria se realiza la conformación de los bancos y la extracción de la puzolana. Pues todo lo anterior, no se ve reflejado en el diagrama de flujo, presentado en la Figura 1-26 de la DIA. Incluir en la descripción la interacción de las maquinarias señaladas con los 2 acopios definidos para la operación en el numeral 1.8.2.3 de la DIA, el primero previo y en espera a la selección (Puzolana + Rechazo) y el segundo después de la selección para la Puzolana (seleccionada), calcular el tamaño requerido para cada uno.
- 1.9. También en el punto 1.8.2 de la DIA, Acciones de la Fase de Operación, se solicita al titular aclarar porque en la fase de operación o explotación del Proyecto, se menciona la excavadora solo en la extracción del escarpe y sobrecarga o estéril y no en la extracción de la puzolana, y para la explotación de la puzolana propiamente tal se menciona solamente el cargador frontal, cuando la función de este último es solo cargar y levantar material suelto o acopiado y no para excavar o extraer material en bancos.

Emisiones, Efluentes, Residuos y Sustancias Peligrosas

- 1.10. Se solicita al Titular aclarar si existirá lavado de ruedas y tolvas de camiones en el área de proyecto. En caso de existir, se solicita al Titular describir dicho sistema de lavado y las medidas que aseguren que la calidad de las aguas no provoque un detrimento del suelo y las posibles napas.
- 1.11. Respecto al punto 1.7.5.6.1 de la DIA, Combustible, se solicita al Titular describir la impermeabilización de la zona de surtimiento de combustible en el área de proyecto, con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos existentes.
- 1.12. Respecto al saneamiento de aguas lluvia, se solicita al Titular los siguientes antecedentes, en atención a que la referida información es indispensable para la evaluación ambiental del proyecto en las componentes de competencia DGA:
 - a) Presentar el plano de proyecto de evacuación de aguas lluvias (planta y detalles).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

- b) Memoria de cálculo del proyecto de evacuación de aguas lluvias.
 - c) En caso de existir infiltración, se solicita indicar profundidad a la que serán infiltradas.
 - d) Medidas y acciones necesarias para evitar que las aguas lluvias se mezclen con otros flujos y lleguen a la napa freática o cauces de riego afectando su calidad.
 - e) Presentar Programa de mantenimiento permanente del proyecto de solución de aguas lluvias acorde a la vida útil del proyecto.
- 1.13. Se solicita al titular indicar en planos/cartografía a escala adecuada e imágenes en archivo kmz desplegable en Google earth®, las zonas de acopio de material de escarpe y características constructivas del mismo que impidan el arrastre de material particulado por acción del agua lluvia o afloramientos.
- 1.14. En relación a la propuesta de uso del agua tratada provenientes de la PTAS, descrita en punto 1.7.1.1.3.3 de la DIA, se solicita:
- a) Frecuencia y punto de monitoreo del agua tratada.
 - b) Indicar si serán utilizados todos los parámetros de la NCh 1333 para el monitoreo.
 - c) Balance hídrico y proyecto de riego, donde se considere los volúmenes de riego conforme a la especie escogida, tipo de riego, frecuencia, contingencias, etc. Además, deberá indicar el destino de las aguas tratadas cuando no sea posible su utilización en riego, considerando tiempo y tipo de almacenamiento o solución que se proponga.
- 1.15. El patio de salvataje de residuos no peligrosos descrito en el punto 1.7.1.1.6 de la DIA, se identifica un área destinada para neumáticos de bajo tonelaje. Al respecto se solicita aclarar si en las fases de Construcción y de Operación, el Titular ha considerado la estimación de residuos relacionado con neumáticos, en el contexto de que dicha tipología no se visualiza en la descripción de la generación de residuos en ambas fases. En caso negativo, el Titular deberá complementar con su cuantificación en las fases que corresponda, describiendo las condiciones de almacenamiento, transporte, periodicidad de retiro y disposición final conforme lo establece la normativa vigente aplicable a esta materia.
- 1.16. Se solicita aclarar la presentación si el Titular ha considerado que los residuos industriales no peligrosos almacenados en el patio de salvataje, donde se identifican por ejemplo chatarras de fierro de valor comercial, plásticos, papeles y cartones, generados tanto en las fases de construcción como de operación, puedan ser valorizados permitiendo con ello el fomento al reciclaje, en lugar de ser retirados para su disposición final. Adicionalmente, y en caso de que efectivamente una parte de este estos residuos sean destinados para su valorización, se solicita incorporar el compromiso de mantener un registro de las empresas de reciclaje que realizarían el retiro y sus volúmenes respectivos, con objeto de seguir la trazabilidad de los residuos.
- 1.17. Se solicita al titular ampliar la presentación en el punto 1.8.11.1.2 y en Tabla 1-92 de la DIA, respecto de la generación de lodos proveniente de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en la Fase de Operación, indicando su cuantificación y condiciones de almacenamiento, bajo la consideración que en el punto 1.2.9 del



Anexo 3.3 de la DIA, se indica que “Los lodos generados en la planta de tratamiento serán retirados cada 6 meses o cuando la capacidad de retención de lodos llegue al 80% de capacidad máxima. El retiro lo realizarán empresas autorizadas para el manejo y disposición final de lodos”.

1.18. En relación al punto 1.7.1.1.2 de la DIA, Movimiento de Tierra, se solicita al titular ampliar la información, entregando mayores antecedentes respecto al volumen de tierra que moverá para el desarrollo de la fase de construcción.

1.19. En atención a las observaciones realizadas en este ICSARA, se solicita al Titular ampliar la información presentada en la DIA, adjuntando una Tabla resumen con la caracterización cualitativa y cuantitativa (ton/mes, m³, etc.) de los residuos sólidos (domésticos, industriales, peligrosos, entre otros), efluentes (aguas servidas, RILES), generados por el proyecto durante sus fases de construcción y operación, indicando además las condiciones de almacenamiento y disposición final conforme lo establece la normativa vigente aplicable a esta materia. El formato de la Tabla es el siguiente:

	Actividad	Residuo/efluente/	Tipo de residuo/efluente/	Cantidad	Almacenamiento	Frecuencia de retiro	Características de la zona de acopio	Forma de disposición final
Fase de construcción								
Fase de operación								
Fase de cierre								

1.20. En relación a las emisiones, efluentes, residuos peligrosos, residuos no peligrosos, sustancias peligrosas y sustancias químicas generados por el proyecto, información descrita en la DIA y considerando las observaciones precedentes, se solicita al Titular incorporar la información en la correspondiente Ficha Resumen, acorde al formato presenta en este ICSARA.

Suministros Básicos

1.21. En el punto 1.7.1.1.3.1 de la DIA, Pozo de extracción de agua, se señala: “Respecto al pozo de extracción de agua, este será construido con tuberías metálicas o PVC clase 10. El equipo de perforación a medida que va perforando el suelo, instalará el sistema de tuberías (encamisado) evitando el desprendimiento del pozo”. Luego, en punto 1.8.7.1 de la DIA, Agua potable, el titular declara: “El abastecimiento del agua potable será de **aguas subterráneas**. Se tiene estimado para el proyecto un consumo de agua de 3,7 l/s. Sin embargo, cabe señalar que el abastecimiento también podrá ser a través de empresas locales debidamente autorizadas para tales fines”. Al respecto, se solicita al titular incluir en próxima Adenda, el certificado que acredite los Derechos de Aprovechamiento de Aguas legalmente constituido y declarar los Derechos de Aprovechamiento de Aguas superficiales propios o de terceros que podría verse afectados. Para ambos casos se solicita informar el caudal autorizado (l/s).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

Recursos naturales renovables a extraer o explotar

- 1.22. Se solicita al Titular aclarar en una Tabla Resumen, cuál es la cantidad (l/s), origen y periodo en que el recurso hídrico es requerido para materializar su proyecto, en todas sus Fases (Construcción, Operación y Cierre), para los usos: doméstico, industrial (lavado u otro), riego/humectación, entre otros. Se solicita utilizar la siguiente planilla, con la estructura de datos señalada a continuación:

Fase	Origen (Pozo/Canal/Otro)	Periodo	Consumo (l/s)
CONSTRUCCIÓN			
Consumo Doméstico			
Humectación			
etc.			
OPERACIÓN			
Consumo Doméstico			
Industrial			
Incendio			
Riego			
etc.			
ABANDONO / CIERRE			
Consumo Doméstico			
Industrial			
etc.			
TOTAL			

Fase de Cierre

- 1.23. Respecto de la fase de cierre, descrita en el punto 1.9 de la DIA, se solicita al titular ampliar la información e indicar la cota final de relleno, cobertura del relleno, tiempo estimado de cierre, origen del material de relleno, medidas ambientales de cierre, obras o acciones para restaurar la geoforma, riego de especies vegetales, etc.
- 1.24. En relación al punto 1.9 de la DIA, Fase de Cierre, se solicita al titular ampliar la información, respecto a la restauración ecológica que se realizará en las distintas obras y acciones del “Área Mina”, relacionadas tanto al plan minero actualizado como las obras ya operativas. Por otra parte, la Fase de Cierre debe considerar el pleno restablecimiento del escurrimiento natural de las aguas en su condición original, en este contexto el presente proyecto no entrega información que dé cuenta de indicadores que permitan evaluar, una vez concluido el proyecto, que la zona



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

intervenida, en virtud de las acciones activas y pasivas, pueda tener la capacidad para sustentar biodiversidad.

Por lo anterior, en armonía con las acciones planteadas en el marco del cierre de la faena minera, se deberá actualizar y sistematizar la información asociada a la restauración ecológica en el “Área Mina” incorporando la descripción detallada de cada una de las acciones (y obras si corresponde) que se consideraran para la restauración del suelo y sus dinámicas asociadas (control erosión, manejo aguas lluvias, revegetación, otras).

Plan de Emergencia y Contingencia

- 1.25. En cuanto al, Anexo N° 1.7 de la DIA, Plan de Contingencia y Emergencia, se solicita al titular señalar las medidas que tomara frente al caso de producirse derrames, y con esto se vea el recurso suelo afectado, considerando restituir a la condición inicial de este, utilizando como indicador el sector inmediatamente aledaño.
- 1.26. En cuanto al, Anexo N° 1.7 de la DIA, Plan de Contingencia y Emergencia, el riesgo por accidente de fauna silvestre no fue contemplado, 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. Al respecto, el titular debe incluir lo siguiente: *“se deberá dar aviso al Prevencionista de Riesgo y/o Encargado de Medioambiente, el cual dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).”* En relación a lo anterior, se indica que el titular deberá dar aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) con copia al SAG. A su vez, es el titular el responsable de trasladar al animal a un centro de rescate de fauna más cercano que se encuentre autorizado por el SAG y posteriormente informar las acciones realizadas con sus resultados. Estos centros deben estar previamente definidos en el presente proceso de evaluación. Este plan de acción debe aplicar para todas las fases del proyecto. Se recuerda que los costos asociados a ello y hasta que el animal sea nuevamente liberado a su hábitat son de responsabilidad del titular.
- 1.27. Se solicita al Titular describir detalladamente los sistemas de contención de derrames que se proyectan implementar en las bodegas de sustancias peligrosas y de residuos peligrosos, debido a que estos potencialmente podrían afectar las aguas subterráneas y superficiales.
- 1.28. En relación con la eventual formación de lagunas por inundación del área de extracción, se solicita al Titular señalar las medidas ambientales que propone para el caso.
- 1.29. Las acciones para implementar en caso de contaminación de los afloramientos de agua por sustancias peligrosas en faena y con proyecto operando deben estar incorporadas en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. En este marco se solicita incorporar en el Plan lo siguiente:
Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción y Operación 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

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 subterránea generada del afloramiento 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 a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.

ii. Se efectuarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de las obras en el sector del afloramiento (solo en caso de ser necesario).

iii. Se enviarán los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. Lo anterior acompañado de imágenes fotográficas (con fecha) describiendo los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad 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. Se informará 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 se compromete a incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva”.

1.30. El Titular debe considerar como medida de manejo ambiental, que en caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos en Fase de Construcción, Operación y/o Cierre, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación, y que debe formar parte del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias:

i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.

ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.

iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.

iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

- 1.31. En consideración a que el área de influencia del proyecto colinda con un canal y cauces asociados a quebradas que presentan escorrentía superficial en temporada de aguas lluvias, se solicita al titular que detalle en Adenda las medidas que serán implementadas para evitar el arrastre de material por aguas lluvias, que pueda afectar a cuerpos de aguas superficiales que se encuentran fuera del área influencia directa del proyecto.
- 1.32. Se solicita al titular ampliar la presentación complementando el “Plan de prevención de contingencias y emergencias” presentado en punto 1.10 del Capítulo de la DIA, de acuerdo a lo establecido en el Párrafo 2 del Título VI del DS N°40/2012 del MMA, incluyendo un compromiso de presentar 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 que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:
- a) 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.).
 - b) La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).
 - c) 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).
 - d) 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.
- 1.33. En atención a las observaciones realizadas en este ICSARA, 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.
- 1.34. 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. 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.



2. Normativa de carácter ambiental aplicable

D.S. N° 31/2016 del MMA

- 2.1 Se solicita ampliar la presentación incluyendo en el mapa KMZ las áreas de escarpe, excavación, nivelación y compactación.
- 2.2 Se solicita aclarar cuáles son las unidades correctas del nivel de actividad de la compactación de terreno, presentadas en la Tabla 11 del Anexo 1.4 de la DIA.
- 2.3 Se solicita ampliar la presentación con la estimación de emisiones de la nivelación del camino principal, correspondiente a la Tabla 14 del Anexo 1.4 de la DIA.
- 2.4 Se solicita rectificar Tabla 19 del Anexo 1.4 de la DIA, dado que las emisiones señaladas no corresponden con los contaminantes indicados, para el año 1.
- 2.5 Se solicita ampliar la presentación con la fuente de la densidad utilizada para el material a extraer en escarpe y excavaciones. Se solicita utilizar el señalado en el estudio de mecánica de suelo, en caso de existir.
- 2.6 Se solicita aclarar por qué hay diferencias entre la carga y descarga de material, cantidades mostradas en las Tablas 20 y 21 del Anexo 1.4 de la DIA.
- 2.7 Se solicita rectificar la velocidad del viento considerada para la carga y descarga de material, considerando el promedio en los horarios diurnos, en que se llevarán a cabo las obras de las distintas fases del proyecto.
- 2.8 Se solicita ampliar la presentación con las emisiones de la actividad de erosión de material en pila, o acopio, para todas las fases del proyecto, y también para la actividad de selección de material en la fase de construcción.
- 2.9 Se solicita aclarar y justificar por qué las actividades de la fase de construcción se distribuyen en tantos años, siendo que estas son actividades que no toman tanto tiempo, como se puede observar en el cronograma presentado en la Tabla 79 del Anexo 1.4 de la DIA.
- 2.10 Se solicita ampliar la presentación con la fuente y los datos que dan justificación a la humedad considerada para el factor de emisión de excavación y carga y descarga de material en la fase de operación, indicado en el punto 3.3.2.2 del Anexo 1.4 de la DIA. En caso contrario, se solicita considerar el valor por defecto señalado en la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas para la Región Metropolitana.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

- 2.11 Se solicita rectificar las emisiones del año 1 de la Tabla 24 del Anexo 1.4 de la DIA, debido a que no corresponden con los contaminantes respectivos, en base a la información presentada en el archivo Excel.
- 2.12 Se solicita rectificar los kilómetros totales por tránsito de vehículos en caminos pavimentados, presentados en la Tabla 25 del Anexo 1.4 de la DIA, dado que no concuerdan con lo presentado en el archivo Excel presentado en el mismo anexo.
- 2.13 En función de la escasez hídrica en la región, se solicita cambiar la medida de hidratación de caminos, por la aplicación de supresor de polvo. Además, se solicita ampliar la presentación con un Programa de Aplicación de Supresor de Polvo, que contemple reportar los medios de verificación de su ejecución a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a mediante la página web <http://www.sma.gob.cl>, según lo establecido en la Resolución Exenta N° 223, de 2015, de la SMA. Este deberá contener, al menos, objetivos, acciones, frecuencia de aplicación, responsable, ficha de registro, mantención, medios de verificación, indicadores, y otros aspectos que se estimen convenientes.
- 2.14 Se solicita ampliar la presentación indicando las actividades que se realizan para la extracción del mineral en la fase de operación. En base a esto, estimar las emisiones producto de estas actividades, que pueden ser excavación, tronaduras, etc.
- 2.15 Para la fase de operación del proyecto, se solicita incluir en las estimaciones de emisiones por excavación, la extracción de puzolana desde la cantera (bancos) del Proyecto (no incluida en las estimaciones de Nivel de Actividad en Tabla 51, Anexo 1.4) y considerar los factores de emisión señalados en la Guía para la Estimación de Emisiones, junio 2020 de la Seremi del Medio Ambiente, Capítulo 8 Letra a) (o Capítulo 3.3 “Excavación”). Incluir como excavación el total del material extraído como puzolana total, es decir considerando el Mineral con Rechazo, como se señala en la Tabla 1-77 Plan Minero, de la DIA (es decir 454,55 ton/mes promedio anual), esto pues en las estimaciones de emisiones por excavación se considera solo el retiro de cubierta vegetal y el retiro de material estéril.
- 2.16 Se solicita ampliar la presentación con la capacidad en volumen de los camiones que transportan el material extraído, y luego determinar si el número de viajes debe ser calculado en base al volumen o al peso del material, como se señala en la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas para la Región Metropolitana.
- 2.17 Se pide para la fase de operación del Proyecto, la determinación de los Niveles de Actividad del escarpe a partir de las superficies respectiva expresada en hectárea (ha) y el factor 3,57 km/ha. Por esto se pide incluir el valor del área considerada en la estimación de los escarpes en la Tabla 48.
- 2.18 Se solicita ampliar la presentación con los caminos internos utilizados en la zona de explotación de material, y considerarlos en el tránsito de vehículos por caminos no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

pavimentados para la estimación de emisiones. Indicar además cómo y dónde se realizarán las extracciones de material, donde se cargarán los camiones, etc.

- 2.19 Tanto para las fases de construcción, operación y cierre, se pide justificar los niveles de actividad, para el tránsito vehicular originado por el proyecto, tanto en caminos pavimentados como no pavimentados, correspondiente al número de viajes totales anuales, considerando la cantidad de materiales, insumos, materias primas, residuos, escombros, escarpes, estéril, rechazo y mineral sin rechazo (puzolana seleccionada o producto final), estos 5 últimos señalados en la Tabla 1-77 de la DIA, y la capacidad de transporte del camión utilizado para cada transporte. Al respecto, se pide incluir en las Tablas 25, 26 y 35 para la fase de Construcción y Tablas 58, 64 y 70 para la fase de Operación, la cantidad anual de materias primas, insumos, residuos, escarpes, estériles, rechazos, puzolana, agua industrial, agua de riego, la capacidad del camión considerado para cada transporte y la distancia a recorrer, a partir de estos valores el nivel de actividad en Veh-km/año o VKT.

En la determinación del nivel de actividad para las excavaciones en fase de operación, presentado en la Tabla 51 del Anexo 1.4, aparte de arbitrariamente no incluir en estas el material correspondiente al Mineral con Rechazo (Rechazo + Puzolana) incluyendo solo el Estéril Total (Tabla 1-77 de la DIA), no se consideró el esponjamiento del material, pues el rendimiento considerado de 54,27 m³/hr para la excavadora, se refiere a material suelto o esponjado. Corregir y por esto corregir las estimaciones de estas emisiones.

- 2.20 Se solicita rectificar las potencias de la maquinaria fuera de ruta en la fase de operación, indicadas en la Tabla 76 del Anexo 1.4 de la DIA, dado que son muy menores a las consideradas en la fase de construcción.

- 2.21 Respecto a la determinación de las horas de funcionamiento de cada maquinaria, para la fase de Operación del Proyecto, de acuerdo a la información presentada en las Tablas 1-80 de la DIA y 76 del Anexo 1.4, se pide corregir el valor de las horas de uso de la o las excavadoras necesarias, de acuerdo a lo señalado en las observaciones anteriores, considerando para la excavación todo el material extraído o explotado del banco, correspondiente al mineral con rechazo, equivalente a un promedio de 454.550 ton/año o 315.660 m³/año (considerando la densidad del material de 1,8 ton/m³ del Titular y un esponjamiento del 25%), que con un rendimiento de 54,27 m³/h, determinarían un nivel de actividad para la excavación de 5.817 hrs/año. De todas maneras, considerando sólo la excavación del estéril total (Tabla 1-77 de la DIA, Plan Minero), el número de horas totales de excavación anuales sería para el año 1 de 1264 hrs/año, y para el año 20 de 854 hrs/año, es decir el número de horas entregados en la Tabla 51 del Anexo 1.4, pero corregido por esponjamiento, por lo que los valores de la Tabla 76 serían erróneos. Por lo tanto, se pide corregir las horas de operación anuales de la maquinaria, consideradas para la fase de operación del Proyecto, presentadas en la Tabla 76, del Anexo señalado, para todas las maquinarias, presentando una estimación adecuada (memoria de cálculo) de las mismas en función de lo señalado en las observaciones. Para los cargadores frontales, se pide determinar la capacidad requerida de la cuchara para obtener las horas anuales de uso señaladas. A partir de lo anterior se pide corregir las emisiones determinadas para la fase de operación.



- 2.22 Se solicita entregar una especificación técnica completa de las maquinarias, empleadas tanto en las fases de construcción, operación y cierre.
- 2.23 Se solicita rectificar el cronograma del proyecto, presentado en la Tabla 79 del Anexo 1.4 de la DIA, dado que el mes 1 debe corresponder al mes en donde comienzan las actividades del proyecto.
- 2.24 Se solicita ampliar la presentación incluyendo en el mapa KMZ de las rutas del proyecto, presentadas en el Anexo 1.4 de la DIA, las áreas de escarpe, excavación, nivelación y compactación, en las distintas fases del proyecto.
- 2.25 Se solicita rectificar la mitigación por lluvia considerada en el proyecto, para lo cual se solicita utilizar la estación Chocalán que es más cercana que la estación Cocalán, de Agromet, además, utilizar el año 2019 como un año más desfavorable en términos de precipitaciones.
- 2.26 Se señala que, en la determinación del factor de mitigación por lluvia, en el punto 3.4.1.2, del Anexo 1.4 de la DIA, existe un error en el cálculo pues el resultado es $(1 - P/365) = 0,92 = 92\%$ y no de 0,79, para caminos no pavimentados y en la determinación del factor de mitigación por lluvia para caminos pavimentados corresponde a 0,98 y no 0,95 pues $p = 27$ y no 77.
- 2.27 Se solicita ampliar la presentación al momento de evaluar las emisiones a compensar, mostrando las emisiones de todos los años del proyecto, no solamente para el año con las emisiones máximas.
- 2.28 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, más un análisis actualizado de las emisiones de MP_{2,5} y MP₁₀, así como sus equivalentes y precursores, conforme a lo estipulado en los artículos 63 y 64 del citado Decreto, de manera de verificar los montos de emisiones a compensar.

Ley General de Pesca y Acuicultura

- 2.29 Se solicita al titular que considere como parte de la normativa ambiental aplicable al proyecto el Artículo N° 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, detallando en su forma de cumplimiento las medidas a implementar destinadas a evitar el arrastre de material por efecto de aguas lluvias fuera del área de influencia del proyecto. Lo anterior, en atención a que el proyecto plantea la ejecución de una obra de cruce sobre un cauce asociado a una quebrada sin nombre y, a que el área de influencia del proyecto colinda con un canal y cauces asociados a quebradas que pudieran arrastrar materias de la operación del proyecto, afectando cuerpos de agua fuera del área de influencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

D.S. 53/2014 del MMA

- 2.30 Se solicita al titular que considere como parte de la normativa ambiental aplicable al proyecto la Norma D.S. 53 del 2014 del MMA. Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del río Maipo, del Ministerio del Medio Ambiente.

Patrimonio Cultural

- 2.31 Se hace presente al Titular que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 del 1990 del Ministerio de Educación, “*Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas*”, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

Permiso Ambiental Sectorial 136

- 3.1. Respecto a los antecedentes técnicos y formales del PAS 136, adjunto en Anexo 3.1 de la DIA, en términos generales se solicita ampliar, rectificar y aclarar la información, según corresponda, para los contenidos técnicos y formales, de acuerdo con lo que establece la guía PAS disponible en:
https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_sea_pas_136_web.pdf

En términos específicos:

- 3.2. Se solicita al titular aclarar el periodo en que operará el Depósito de estériles, dado que se indica la temporalidad de 1 año para pasar a depositar estéril en sectores ya explotados, no obstante, también se indica que “*Al final de la etapa de operación de la cantera el botadero inicial será trasladado al interior de la cantera*”. Aclarar y/o rectificar según corresponda.
- 3.3. Sujeto a la observación anterior, si el depósito de estériles perdurará un tiempo mayor a un año, entonces se solicita fundamentar los siguientes aspectos (que actualmente se indica no son necesarios):
- a) Requerimiento i.4 guía PAS 136: Descripción de los sistemas para impedir o minimizar filtraciones de aguas al exterior del botadero de estériles o acumulación de minerales, según corresponda, e infiltraciones a cursos de aguas subterráneas
 - b) Requerimiento i.5 guía PAS 136: Descripción de los sistemas de impermeabilización cuando sea pertinente.
 - c) Requerimiento i.7 guía PAS 136: Descripción de las obras de intercepción y desviación de aguas lluvias y cursos de aguas naturales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

- d) Requerimiento i.8 guía PAS 136: Descripción de los canales perimetrales destinados a la contención de escorrentías
 - e) Requerimiento i.2 guía PAS 136: Descripción de las obras, acciones y medidas a adoptar destinadas al control de la dispersión de materiales por viento.
- 3.4. Se solicita indicar la relación estéril Mineral (REM) y la densidad estimada del estéril, para justificar el volumen de 22.000 m³ del depósito de estériles, para una producción anual de 400.000 t.
- 3.5. La Tabla 3 “Plan Minero Melipilla” no indica la unidad de referencia (m³, t) en la cantidad de Escarpe, Estéril y Mineral, se solicita corregir donde corresponda.
- 3.6. En relación con el cronograma se debe presentar el periodo de construcción, operación y cierre, incluyendo fases de crecimiento si se contempla en la operación. Actualmente se indican 50 años de operación y 2 de cierre solamente, por lo cual se debe detallar y desglosar si corresponde.
- 3.7. Se solicita aclarar la granulometría del estéril y material vegetal que irá al depósito de estériles.
- 3.8. De acuerdo con el requerimiento i.3 de la guía PAS 136, se solicita aclarar “(...) *el sismo de diseño utilizado y correspondiente análisis, especificando aceleración horizontal, hipocentro y epicentro, de acuerdo con la ubicación del botadero de estériles y acumulación de mineral, según corresponda. Además, indicar factores de seguridad que sustenten el diseño*”. Esto último, implica presentar un análisis de estabilidad de la instalación.
- 3.9. Relacionado a la pregunta anterior, se solicita describir en mayor detalle el proceso de construcción del depósito de estéril: altura de capas, equipos a utilizar, grado de compactación, pretilles de seguridad, operación de carguío y transporte nocturno, entre otros.
- 3.10. Presentar los certificados de laboratorios del análisis DRX indicado para muestras del sector Melipilla (Documento de antecedentes geoquímicos), así como otros que pudiesen existir y que justifican la condición de no afectación a la estabilidad química.

Permiso Ambiental Sectorial 137

- 3.11. En relación a los antecedentes del PAS 137, adjunto en Anexo 3.2 de la DIA, de acuerdo a la descripción de medidas, acciones y obras destinadas a evitar, prevenir o eliminar los potenciales impactos que se derivan del desarrollo de la Industria Extractiva Minera, y sin perjuicio de las medidas de cierre señaladas, se solicita al titular, en base a la cercanía de la faena a sectores poblados, considerar y evaluar la forma de impedir el ingreso de personas a las cercanías de la cantera, a fin de evitar daños a la vida y salud de la población, mediante cierre perimetral y otro medio cuyo diseño y materialidad permita cumplir con dicho objetivo en el largo plazo, requiriendo poco mantenimiento para mantener su eficacia en el tiempo.
- 3.12. En el punto 1.2.4.4 del Anexo 3.2 de la DIA, el Titular se refiere a “*un cuidado pasivo*” de la faena minera, y con esto supone no contar con medidas de post cierre. Al respecto, se solicita que el titular considere el mantenimiento en el largo plazo de todas aquellas condiciones que aseguren la estabilidad física y química del lugar para el debido resguardo de la vida y salud de las personas y del medio ambiente en forma posterior al cierre, tales como mantenciones de señalética de advertencia, pretilles, cercos perimetrales y canales de desvío de aguas lluvia, con la finalidad de evitar aguas de contacto, o la generación de lodasales. Respecto de este último punto, es que se solicita al titular indicar como va a manejar las aguas superficiales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

- 3.13. En página 2 del Anexo 3.2 de la DIA, el titular declara que *“La superficie del Proyecto estará compuesta por obras permanentes, las que abarcarán una superficie total equivalente a 1.193.431,8 m² (11.934 hectáreas)”* énfasis agregado. Al respecto, se solicita corregir la superficie en hectáreas totales declaradas por el titular.

Permiso Ambiental Sectorial 138

- 3.14. Se hace presente al Titular que deberá contar con un sistema particular para el tratamiento de aguas servidas según el ORD B32 N°5096/2020 de la Subsecretaría de Salud Pública, proyecto que deberá contar con la autorización correspondiente tramitada en esta Autoridad Sanitaria, por lo tanto, deberá presentar los antecedentes técnicos formales solicitados en este PAS.
- 3.15. Se solicita al titular aclarar la Tabla 3.3-58. Permiso Ambiental Sectorial N° 138, adjunto en el Anexo 3.3 de la DIA, se indica que aplica a Todas las Fases del Proyecto.

Permiso Ambiental Sectorial 142

- 3.16. En relación a los antecedentes del PAS 142, adjunto en el Anexo 3.5 de la DIA, respecto a la estimación de la cantidad de residuos peligrosos a generarse en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se pide justificar, mediante una memoria de cálculo, considerando para cada el tipo de maquinaria, las horas de operación anual de las mismas, la capacidad de almacenamiento interno de aceites y lubricantes de cada equipo y/o maquinaria empleada, los requerimientos de cambio de aceites y lubricantes según el programa de mantenimiento preventivo considerado por el proyecto, el cual debe ser entregado como parte del respaldo en las respuestas, para las distintas maquinarias consideradas y las especificaciones técnicas del fabricante de los equipos con sus recomendaciones de recambio de estas sustancias.
- 3.17. Para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, faltó incluir en las Tablas 4, 5 y 6, los residuos señalados en la Tabla 3, todas del Anexo 3.5 de la DIA, PAS 142, tales como: Elementos de protección personal contaminados; envases de pintura o solventes; arenas contaminadas por derrames de aceites lubricantes, combustibles y grasas. Faltó además incluir residuos de mantenimiento como: envases de líquidos de enfriamiento de recambio, líquidos de enfriamiento vencido, de las maquinarias y equipos considerados por el proyecto, además de envases de aceites dieléctricos y aceites dieléctricos gastados, requeridos en el mantenimiento del transformador eléctrico considerado por el Proyecto y el mismo transformador en la fase de cierre del Proyecto. Además, faltó incluir residuos tales como: envases de productos empleados en la limpieza de equipos, maquinarias y las instalaciones que lo requieran como baños, comedores, oficinas; los envases de productos de desinfección empleado en las mismas instalaciones; residuos como toners y tintas gastadas y materiales de oficina en general, así como de luminarias de recambio debido a desgaste, vencimiento y mal operación. Por lo tanto, se solita al titular incluir la información solicitada.



Pronunciamiento 161

- 3.18 El 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. Por ser una actividad de extracción similar al industrial, el titular deberá incluir los antecedentes para obtener este pronunciamiento.

PAS 148

- 3.19 En el PAS 148, adjunto en Anexo 3 de la DIA, el titular propone una densidad de 500 árboles por hectárea, se aclara que la densidad de reforestación para esta zona es de a lo menos 1.100 árboles por hectárea, por lo tanto, se solicita corregir esta información.

PAS 151

- 3.20 Se solicita evaluar la pertinencia de presentar PAS 151 en aquellos sectores donde no hay cobertura de bosque nativo de acuerdo a la legislación vigente.

Permisos Ambientales DGA

- 3.21 En relación con la descripción de la Hidrología superficial del área del proyecto, solicitada en el presente ICSARA, se solicita al titular declarar todas las **obras proyectadas que puedan modificar o intervenir los cauces existentes**. En caso de existir obras en los cauces, se solicita al Titular:
- Presentar los antecedentes que permitan confirmar o descartar la aplicabilidad de algún PAS de competencia DGA, para las obras proyectadas.
 - Se informa al Titular que, de considerarse la eliminación de la sección alta de los cauces naturales existentes en el área de la cantera, se interpreta que es aplicable el PAS Artículo 157, ya que afectará la regularidad del escurrimiento de estos cauces, en el grado de su eliminación.
 - Atendido lo observado en las letras a) y b), se solicita al Titular presentar los antecedentes técnicos y formales del PAS de competencia DGA aplicable (PAS 157 y/u otro según corresponda), de conformidad a lo dispuesto en el RSEIA y en las guías trámites correspondientes, para su otorgamiento en el presente proceso de evaluación.
- 3.22 En punto 1.6.2.3 de la DIA, el Titular declara la materialización de una Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) (1.000 m de longitud declarados). En atención a ello se solicita:
- Aclarar la longitud (m) de la LTE.
 - Presentar el trazado de la LTE acreditando las soluciones de atraveso de cauces artificiales (canales, acequias, zanjías) y cauces naturales (quebradas incluidas) que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

puedan ocurrir. Presentar georreferenciación en Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 del trazado en Tabla resumen en la Adenda y 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.

- c. Describir pormenorizadamente, la forma en que se desarrollará cada cruce de la LTE sobre cada cauce.
- d. 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.
- e. 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.

Se hace presente al Titular que de acuerdo al inciso segundo del artículo 41 del Código de Aguas, los atraviesos deben ser informados a la DGA RMS, sean estos aéreos-superficiales y/o subterráneos, y estén asociados a cauces entubados/abovedados o abiertos, y por tanto están sujetos a permiso ambiental sectorial en el presente proceso de evaluación ambiental.

3.23 Respecto del contenido del Anexo 3.8 de la DIA, PAS 156, para la obra de atravesio identificada como badén, se observa y se solicita al Titular:

- a. 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 que exista escurrimiento.
- b. Respecto del Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la Fase de Construcción, letra e) del PAS 156, que consideran el 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 en Adenda 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.
 - 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

- 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 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)

3.24 Respecto al saneamiento de aguas lluvia, y en caso de que se efectúe descarga de aguas lluvias a cauces, el Titular debe presentar los antecedentes técnicos y formales del PAS de competencia DGA, aplicable a la referida obra de descarga, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes, para su otorgamiento en el presente proceso de evaluación. Lo solicitado en atención a que la referida información es esencial para la evaluación ambiental del proyecto en las componentes de competencia DGA.

3.25 Declarar si se proyecta alguna otra modificación de cauce, que requiera la aplicabilidad de algún PAS del D.S N° 40/2012 MMA, RSEIA, de competencia DGA. En caso de haber algún PAS asociado, deberá presentar los antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento, durante el presente proceso de evaluación ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

4. Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto

4.1. En atención a las observaciones efectuadas en el presente ICSARA, se solicita al Titular actualizar las fechas de inicio y termino de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto; acorde a la siguiente Tabla:

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

4.2. Con la finalidad de actualizar el inicio y término de cada una de las fases del proyecto, se solicita al Titular incorporar la información en la correspondiente Ficha Resumen, acorde al formato presente en este ICSARA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

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

Recursos Naturales

Flora y Fauna

- 5.1 Respecto al Anexo 2.1 de la DIA, Fauna Terrestre, Línea de base de Fauna silvestre, se solicita al titular ampliar la información y entregar la información respecto a transectos, mapas de hábitat, cuerpos vegetacionales, puntos de monitoreo, distribución cámaras trampa, ubicación trampas Sherman, etc; en formato shape o kmz. Los archivos deben contener la metadata correspondiente a la información utilizada para la descripción de los componentes.
- 5.2 Respecto al Anexo 2.1 de la DIA, Fauna Terrestre, Línea de base de Fauna silvestre, punto 4.4.2 Herpetofauna, se solicita al titular entregar la información asociada a la descripción de los 3 transectos (T2, T20 y T23) en los cuales se produce avistamiento de 8 individuos de *Liolaemus lemniscata*, individuo de baja movilidad, catalogada como en estado de conservación de preocupación menor, según DS 19/2012 MMA, respecto a transectos, mapas de hábitat, cuerpos vegetacionales, puntos de monitoreo, puntos de avistamiento, etc; en formato shape o kmz. Los archivos deben contener la metadata correspondiente a la información utilizada para la descripción de los componentes.
- 5.3 De acuerdo a lo señalado en el Anexo 2.1 de la DIA, el titular realiza una campaña de terreno, entre los días 3 y 8 de mayo de 2021 con el objetivo de efectuar el levantamiento en terreno, al respecto se señala que la fecha no es la más adecuada para realizar un levantamiento de información de fauna, ya que en primavera-verano es donde se puede apreciar mayor actividad biológica en ciertas especies, sin embargo se considera relevante efectuar un levantamiento de información en otoño-invierno dadas las características climáticas de la zona de localización del proyecto, pudiendo realizar una comparación de ambas épocas en cuanto a riqueza y abundancia de especies del área de emplazamiento del proyecto. Lo mismo para el componente Flora y Vegetación, adjunto en Anexo 2.2 de la DIA. Al respecto, se hace presente al titular que la campaña de otoño no considera la totalidad del ciclo reproductivo de las plantas y vegetación terrestre en un ecosistema mediterráneo, así como lo pertinente a la floración de especies, nativas, endémicas y en categoría de conservación potencialmente presentes. En base a lo señalado anteriormente, se solicita al titular realizar una nueva campaña durante la temporada primavera-verano para ambas componentes (Fauna y Flora-Vegetación)
- 5.4 Se solicita al titular ampliar la información entregando información cartográfica para las áreas de influencia de flora y fauna del proyecto, en archivos SHP o KMZ con la ubicación de partes y obras del proyecto, incluidos los caminos a utilizar y a habilitar.
- 5.5 En relación a la Situación de base para Flora y vegetación descrita en el Anexo 2.2 de la DIA, no da cuenta que el proyecto se emplaza en:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

Presencia de formaciones vegetales remanentes del "Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Lithrea caustica* y *Cryptocarya alba*". De acuerdo al estudio "Representatividad actual de ecosistemas terrestres en el sistema nacional de áreas protegidas y áreas de alto valor para la conservación en Chile. MMA - GEF SNAP. 2014".

Por lo tanto, se solicita aclarar o ampliar la información presentada.

5.6 Respecto al Anexo 2.1 de la DIA, Fauna Terrestre, Línea de base de Fauna silvestre, Anexo 1, Monitoreo *Spalacopus cyanus*, se solicita al titular entregar la información asociada a la descripción del recorrido del área, distribución de curureras activas, distribución de cámaras trampa, avistamiento directo de cururos, etc; en formato shape o kmz. Los archivos deben contener la metadata correspondiente a la información utilizada para la descripción de los componentes.

5.7 Se observa que la distribución de puntos de monitoreo diurno como nocturno de aves descritos en la Figura N°3 y N°4 del Anexo 2.1 de la DIA no consideró los hábitats de las quebradas colindantes y del sector del estero Popeta, el cual se encuentra a menos de 250 metros del área de explotación. Por lo tanto, se solicita al titular ampliar el muestreo en próxima campaña primavera-verano, e incluir dichos sectores.

5.8 En base a las observaciones de los componentes flora y fauna del presente ICSARA, se solicita al Titular replantear y completar, en caso de corresponder, la información asociada al área de influencia descrita en los puntos 2.2.1.4.2.1.2 y 2.2.1.4.2.2.2 del Capítulo 2 de la DIA.

Suelo

5.9 Respecto al Anexo 2.3 de la DIA, Medio Físico, Línea de base suelo, se solicita al titular entregar la información asociada a la descripción del componente suelo, tales como mapas de clase de capacidad de uso, unidades homogéneas de suelo, curvas de nivel, ubicación de calicatas, etc; en formato shape o kmz. Los archivos deben contener la metadata correspondiente a la información utilizada para la descripción de los componentes.

5.10 El titular presenta la caracterización de Geología, geomorfología y Riesgos Naturales para el área de emplazamiento del Proyecto, en el Anexo 2.3 de la DIA. Al respecto, se solicita al titular ampliar esta información, e incluir un "Estudio Geotécnico" de la zona a explotar para la extracción de la Puzolana, considerando: estudios de sondaje y exploraciones realizadas en el suelo del área del yacimiento, conformación y caracterización física de los suelos obtenida in situ (granulometría, densidades, humedades, propiedades mecánicas, ángulos de corte etc.), de acuerdo a la profundidad de explotación, identificando la distribución areal y en profundidad de los distintos estratos de suelo, roca, zonas de contacto, fallas geológicas, espesores de escarpe (materia orgánica) y sobrecarga o estéril, espesores del yacimiento de puzolana y definir niveles freáticos encontrados. Incluir en la descripción del área de explotación, la topografía y curvas de nivel de sus distintas zonas, incluir perfiles de corte topográficos para la descripción completa del área de explotación. Incluir material fotográfico de la cantera o zona de explotación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

Agua

5.11 Se solicita al Titular replantear y completar la información asociada al área de influencia del recurso hídrico superficial y subterráneo, presentado en el punto 2.2.1.4.1.4 de la DIA, 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 son materia de consulta).

5.12 En relación al informe de “Caracterización ambiental de hidrología”, adjunto en Anexo 2.3 de la DIA, se solicita al Titular profundizar su análisis identificando toda la red hidrológica que exista en el área de emplazamiento de la cantera y que pueda activarse ante un evento geoclimático (esteros, quebradas mayores y menores), además de referirse a la existencia o ausencia de cauces artificiales (canales, acequias, zanjas). Por tanto, en atención a que esta información es indispensable para la evaluación ambiental del proyecto, se solicita al Titular:

- a. Identificar en cartografía en escala 1:1000 o similar y en archivo kmz, que pueda ser desplegado en Google earth®, los cauces existentes, se encuentren abiertos o entubados y **representarlos en conjunto con las partes y obras del proyecto** (Área de extracción, LTE, Edificaciones, Caminos de acceso, caminos internos u otros).
- b. Indicar tipo de cauce, sus características (caudal, capacidad de porteo, ancho, profundidad, revestimiento, dispositivos existentes, régimen del cauce) y cercanía con el proyecto (distancia).
- c. Origen de las aguas, uso y administración del cauce, cuando corresponda.
- d. Declarar los efectos del proyecto en las quebradas y los sistemas de drenaje natural superficial que afluyen y forman parte del estero Popeta, según se observa en los antecedentes de la DIA.
- e. Aclarar y aportar los antecedentes en caso de que el Titular considere la eliminación de los sistemas hídricos existente en el área de la cantera, pues ello afectará la generación de los recursos hídricos que aportan estos sistemas naturales a la cuenca del estero Popeta, como también se afectará la dinámica de la recarga del acuífero del sector.

Se solicita presentar los antecedentes que describan los efectos en los sistemas hídricos existentes y respecto de la recarga se solicita confirmar o descartar la ocurrencia de impactos ambientales sobre la componente hídrica y las medidas/acciones respectivas para evitar el detrimento del recurso con ocasión del proyecto. Lo anterior, se solicita sea abordado en función de la alteración en el ciclo hidrológico: modificación de escorrentía, riesgo de inundaciones, disminución de infiltraciones, balance hídrico, capacidad de recarga y modificación de la calidad de recursos hídricos, orientando la situación que ocurre con y sin proyecto.

- f) Medidas contempladas a fin de evitar impacto sobre las aguas de los cauces colindantes en caso de accidente y/o derrames



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

5.13 En el punto 1 del informe de “Caracterización ambiental de hidrogeología”, adjunto en Anexo 2.3 de la DIA, el Titular declara: *“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”.*

Al respecto, se observa y se solicita al Titular:

- a. Aclarar qué sucede en el sector Norte del predio en relación con la profundidad de la napa, y ampliar la información en relación con los niveles freáticos en toda la zona donde está proyectado el rajo.
- b. En atención a lo declarado y al hecho de que el acuífero del área de proyecto posee una vulnerabilidad alta y muy alta a la contaminación (acuífero Maipo Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común Melipilla, se solicita al Titular presentar un Estudio de Mecánica de Suelos del proyecto, o uno Geotécnico que represente a toda el área de intervención (norte, centro y sur), en el que además se indique profundidad de la napa (en el escenario más desfavorable), la existencia de napas colgadas y su asociación con el proyecto y adjuntar la estratigrafía de cada prospección y plano de ubicación de calicatas (en Coordenadas UTM (m) Datum WGS84) ejecutadas en el área de emplazamiento del proyecto.
- c. Se solicita indicar como será manejado la interacción del proyecto con las aguas subterráneas durante las distintas fases del proyecto.

El Estudio debe aportar antecedentes que consideren tanto la superficie de terreno de explotación de material, como del terreno adyacente, con perímetro suficiente que permita identificar la existencia de cuerpos de aguas subterráneas o freáticos y con ello definir acciones y medidas que permitan su preservación e impidan su afectación. Ello implica verificar si existe riesgo de romper la base de un estrato con aguas subterráneas, de existir ese riesgo, se debe disminuir la profundidad de extracción. En dicho Estudio, se debe aclarar cuál es la profundidad de las aguas subterráneas en el área de influencia inmediata del proyecto y que es considerada como representativa del área de éste. Para ello se deberían efectuar sondajes hasta la profundidad de excavación para extracción de áridos en diferentes puntos del área de explotación y señalar la profundidad de las aguas subterráneas. Se deben aportar antecedentes respecto de la estratigrafía del terreno, hasta la profundidad de la excavación que se pretende realizar. El Estudio debe hacer referencia a los niveles freáticos en el sector de la extracción; informe completo de calicatas señalando la profundidad total de éstas; relación acuífero - cauces si corresponde, y medidas ambientales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

que permitan evitar que se realicen faenas de extracción en áreas en las que eventualmente afloren aguas subterráneas o afectación de las mismas por vertidos.

5.14 Por otra parte y respecto de lo declarado por el titular en el punto 1 del informe de “Caracterización ambiental de hidrogeología”, adjunto en Anexo 2.3 de la DIA: ***“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”***, se observa y se solicita al Titular dar respuesta de manera consecutiva a lo consultado a continuación:

5.14.1 Atendiendo lo declarado en cuanto a la interacción de las obras con el componente aguas subterráneas y considerando el principio preventivo de la evaluación ambiental, entre otras medidas el Titular debe estar preparado en todo momento con los elementos necesarios para evacuar el agua hacia el cauce más cercano (artículo 129 bis del Código de Aguas), previa revisión de la calidad del agua a ser descargada.

5.14.2 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.
- ii. Indicar la capacidad de porteo de agua adicional que puede soportar el cauce receptor.

5.14.3 Se solicita presentar en Adenda una caracterización físico-química de las aguas del acuífero del área de proyecto y del cuerpo potencialmente receptor (cauce superficial), 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°46/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, D.S N° 90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y D.S N° 53/2014 del Ministerio de Medio Ambiente.

5.14.4 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°46/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, D.S N° 90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

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	

5.14.5 Se solicita al Titular profundizar en la justificación clara de si se generan o presentan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso agua, considerando el afloramiento de agua y su relación con los niveles de pozos de terceros y la potencial contaminación del acuífero. Según lo establecido en el artículo 6° del D.S. N° 40/2012 MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se debe analizar los efectos del artículo 11° de la Ley 19.300, modificada por Ley 20.417. Por tanto, ante un afloramiento y contaminación de las aguas afloradas, se solicita al Titular dar respuesta a lo siguiente en Adenda:

a) Ante una eventual situación de afloramiento de aguas en Fase de Construcción y que estas aguas se contaminen con derrames provenientes de la actividad constructiva y a su vez contaminen el acuífero Maipo Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común Melipilla, con vulnerabilidad alta y muy alta a la contaminación, debido a la proximidad de las obras, se solicita al Titular profundizar la descripción del componente hídrico subterráneo en el área de influencia del proyecto respecto de lo siguiente:

i. Identificación de los sistemas hídricos subterráneos susceptibles de verse afectados por el proyecto, incluyendo el nivel freático.

ii. Tipo de acuífero.

iii. Dirección de flujo subterráneo; propiedades hidráulicas como transmisibilidad; permeabilidad, porosidad.

iv. Calidad físico-química actual de las aguas.

v. Derechos de Aprovechamiento de aguas subterráneas de terceros y sus usos

vi. 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

b) 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:

i. 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.

ii. 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.

iii. Presentar registros de nivel freático de la mayor extensión temporal posible, de cada pozo que es bombeado o bien de pozos de observación cercanos.

iv. 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.

v. El modelo debe hacer entrega de un balance hídrico que complemente el análisis presentado.

vii. Establecer umbrales que permitan adoptar medidas de control tendientes a que los niveles no desciendan significativamente y que pudiesen afectar las captaciones dentro del área de influencia del proyecto y su calidad.

viii. El Titular debe profundizar el descarte 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 debe 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.

ix. 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

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.

5.15 En el acápite 1.6.2.1.1 de la DIA el Titular declara: *“Respecto al pozo de extracción de agua, este será construido con tuberías metálica o PCV clase 10. El equipo de perforación a medida que va perforando el suelo, instalará el sistema de tuberías (encamisado) evitando el desprendimiento del pozo. Una vez terminada la perforación se procederá a instalar la bomba sumergible y las conexiones eléctricas como tableros necesarios para el correcto funcionamiento”*.

Luego, en el acápite 1.7.5.1.1 de la DIA el Titular declara: *“Esta agua será provista en primera instancia por proveedores debidamente autorizados para tales fines y trasladada en un camión aljibe hasta los estanques de almacenamiento (de 3.000 litros de capacidad) construido de acuerdo a lo estipulado por Autoridad Sanitaria. Estos estanques se llenarán con agua comprada mientras no se cuente con el punto de captación de agua subterránea (pozo de extracción) cuya tramitación de derechos se tramitará ante la autoridad competente”*.

En acápite 1.8.7.2 de la DIA, el Titular declara: *“Para el riego de caminos se ocupará agua que provendrá del sistema de captación de aguas subterráneas de la faena. En caso de que el agua no sea suficiente esta será comprada a terceros debidamente autorizados. Se estima un consumo de 24.000 lt/día de agua para riego de caminos”*.

Al respecto se observa y se solicita al Titular lo siguiente:

a) Es necesario enfatizar 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. 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”. En el caso del presente proyecto, no hay DAA declarados aun cuando declara que proyecta un pozo, lo que no permite 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.

b) El Titular no ha acreditado que posea los Derechos de Aprovechamiento de Aguas para construir/operar el pozo declarado (proyectado), correspondiendo ello a una información relevante y esencial para el presente proceso de evaluación. Al respecto, es necesario poner en conocimiento del Titular de que, al extraer aguas desde un punto no autorizado, el Titular no estará ejerciendo actualmente su Derecho de Aprovechamiento de Aguas (DAA), el que por lo demás se declararía como no tramitado en la actualidad. En este sentido, uno de los elementos de la esencia del DAA es el punto de captación, y, por tanto, no puede entenderse que ejerza su DAA si el punto de captación no existe como autorizado. De esta manera, el Titular no tiene DAA en el punto en el cual proyecta extraer el recurso en la actualidad, puesto que cuando el Servicio constituye los DAA lo hace en un punto determinado y hace un estudio técnico ambiental de disponibilidad del recurso (en el punto y en la fuente), considerando incluso la explotación sustentable del acuífero (artículo 147 bis inciso final del Código de Aguas), lo cual no ha sido realizado en el presente caso. Se solicita, por tanto, un pronunciamiento del Titular respecto de lo observado.



c) Se solicita al Titular analizar la situación ambiental de su proyecto en atención a que el punto de extracción del recurso agua no está autorizado y por tanto no cuenta con DAA y no los ejerce. En otras palabras, la situación sin proyecto no puede considerarse un actual ejercicio de DAA, que lo asimile a la situación con proyecto.

Valor Turístico:

5.16 En atención a la información entregada por el Titular, en el punto 2.8.5.2 de la DIA, se solicita entregar mayores antecedentes respecto del análisis y la caracterización del área de influencia asociada al valor turístico, junto con la relación de este con las partes, obras y acciones del proyecto, además, deberá adjuntar dicho capítulo con la AI actualizada. Dentro de dicha caracterización el Titular deberá considerar el entorno del proyecto. Al respecto, se sugiere utilizar la "Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA" disponible en:
https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/12/27/guia_valor_turistico_en_el_seia_27_12_17.pdf

Valor Paisajístico:

5.17 En la tabla 2-2 de la DIA el titular indica que *“no se consideran obras permanentes en altura que puedan afectar alguna cuenca visual”* con ello descarta impactos significativos sobre el Valor Paisajístico. Adicionalmente, presenta en Anexo 2.6 de la DIA un informe con la caracterización ambiental de paisaje. Al respecto, se solicita al Titular ampliar la información e incluir medios de visualización virtual de simulación de impactos, tales como fotomontajes u otros medios que permitan observar el impacto visual de las obras en particular referidas a los cambios sobre los atributos estéticos (como color y textura) producto de la eliminación de cobertura vegetal y los horizontes de suelo.

5.18 En relación a lo presentado en el punto 5.3.3 del Anexo 2.6 de la DIA, se solicita al titular ampliar la información referida al valor paisajístico, entregando el detalle del análisis de los atributos biofísicos de mayor relevancia, con los cuales se llega a la conclusión que, *“Del anterior resultado se puede dilucidar que la valoración de la calidad visual para las Unidades de Paisaje (UP) es Media, lo cual nos permite identificar un paisaje, común en la Región de la zona central del país sin rasgos sobresalientes, que se han visto alterado su situación basal por la presencia de urbanizaciones, y vertedero, no obstante, presenta una diversidad de atributos con valoración Media”*.

Área de Influencia Medio Humano

5.19 En relación al Área de influencia del medio humano (Figura 1: Área de Influencia de Medio Humano y sectores que lo componen – Anexo 2.4 de la DIA), se solicita al titular definir de mejor forma los límites del polígono del área de influencia, indicando las calles, avenidas,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

límites geográficos, prediales u otros, que delimitan esta AI, tal como lo indica la Guía para la Descripción del Área de Influencia del Servicio de Evaluación Ambiental, que en su criterio 12, señala *“la determinación del área de influencia significa establecerla, fijarla en términos espaciales, indicarla con claridad y exactitud, es decir, con límites claros”*.

5.20 En relación a lo indicado en el Capítulo 3 DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA del Anexo 2.4 de la DIA, se solicita al titular indicar si consideró las áreas de influencia de otros componentes que pueden tener efecto en el Medio Humano, como emisiones atmosféricas y acústicas, para determinar el AIMH, ya que como lo señala la guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA, estos también son factores generadores de impactos en los sistemas de vida y costumbres.

5.21 En relación a lo indicado en el Capítulo 3 DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA del Anexo 2.4 de la DIA, se solicita al titular complementar con la siguiente información:

- a) El proceso iterativo y progresivo utilizado para la determinación y justificación del área de influencia, tal como lo sugiere el Criterio 17 de la “Guía para la Determinación y descripción del área de influencia” (SEA, 2017).
- b) Una cartografía en la cual se presenten claramente los límites definidos, tanto para el área de influencia preliminar (ver apartado III del punto 3.2. de la “Guía para la Determinación y descripción del área de influencia” (SEA, 2017)), como para el área de influencia definitiva, comparando y visualizando el proceso iterativo de su determinación.

Uso del Territorio

5.22 En atención a la información entregada por el Titular, en el Anexo 2.3 de la DIA, Usos del Territorio, se solicita complementar dicha información incorporando el análisis y la caracterización del área de influencia asociada al Uso del Territorio, junto con la relación de esta con las partes, obras y acciones del proyecto que se ejecutarán dentro de la comuna de Melipilla, además, deberá adjuntar dicho capítulo con la AI actualizada. Dentro de dicha caracterización el Titular deberá considerar el entorno del proyecto, por lo anterior, se solicita presentar un plano georreferenciado (kmz) (coordenadas UTM 19S, datum WGS84) en el cual se describan las actividades circundantes al predio, así como también se presenten las vías de acceso y las construcciones contempladas tanto permanentes como provisorias. Al respecto se sugiere utilizar la "Guía para la descripción del uso del territorio en el SEIA" disponible en: [https://www.sea.qob.cl/sites/default/files/migration_files/quias/quia uso del territorio.pdf](https://www.sea.qob.cl/sites/default/files/migration_files/quias/quia%20uso%20del%20territorio.pdf)

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

5.23 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

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.

5.24 En relación al botadero de estériles donde se depositará el suelo escarpado, se solicita presentar las condiciones contempladas para su almacenamiento, así como las medidas ambientales contempladas para su preservación y uso posterior, que aseguren que no se generen o presenten efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso.

5.25 En relación al procesamiento de puzolana, se solicita presentar las medidas de control de emisiones contempladas y presentar los antecedentes que den cuenta de que no existirán efectos adversos significativos en el entorno agrícola de esta actividad, en especial en la zona perimetral norte donde se aprecia una extensa e intensa actividad agrícola

5.26 Se solicita presentar antecedentes que den cuenta de las emisiones de material particulado en suspensión, tales como rosa de los vientos y otros antecedentes relativos comprobar que no habrá impactos significativos a los recursos naturales circundantes al área del proyecto.

5.27 Se solicita al titular presentar antecedentes fundados que permitan descartar efectos, características y/o circunstancias sobre la cantidad y calidad del componente suelo, considerando la magnitud de pérdida de suelo para sustentar biodiversidad, de acuerdo al literal a) del artículo 6 del del D.S. 40/2012 del MMA. Toda vez que el proyecto establece un área de influencia para el componente suelo es 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 y que cuenta con un área de explotación de 117 ha con una vida útil de 55 años a un ritmo de extracción de puzolana de 400.000 ton/año promedio, pudiendo llegar a un peak de 500.000 ton/año.

5.28 Se solicita al titular entregar información sobre análisis de la Calidad de las Aguas y el aporte del proyecto, de todos los parámetros de la Norma D.S 53 de 2014 MMA, Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del río Maipo, del Ministerio del Medio Ambiente. Bajo la consideraron que la magnitud y duración del impacto del proyecto podría afectar a los esteros y quebradas intermitentes cercanos al proyecto como por ejemplo el estero Popeta el cual es tributario del Maipo que para efectos de la norma secundaria en el tramo Maipo 5 (MA5).



5.29 Se solicita al titular presentar antecedentes fundados que permitan descartar efectos, características y/o circunstancias sobre la cantidad y calidad del componente Flora y Vegetación, considerando la magnitud de pérdida de 97,69 ha de bosque nativo de tipo forestal Esclerófilo, de acuerdo al literal b) del artículo 6 del del D.S. 40/2012 del MMA.

5.30 En relación a las observaciones 5.14 y 5.15 del presente ICSARA, en caso de hacer uso del agua de pozos el Titular debe evaluar los efectos del artículo 11 de la Ley 19.300 con motivo de la extracción del recurso. Particularmente, se solicita al titular analizar en base a las conclusiones del modelo hidrogeológico (solicitado en el capítulo área de Influencia del presente ICSARA) 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:

- 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 intensidad del impacto dependerá de la profundidad de la habilitación de los pozos de los terceros (profundizar un pozo para ejercer el derecho).

5.31 El Titular no ha aportado los antecedentes que permitan descartar que no se generen o presenten efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso agua debido a que en la DIA se observa que las acciones y partes del proyecto intervienen el escurrimiento y las superficies naturales de laderas que afluyen y aportan recursos hídricos superficiales y subterráneos de la cuenca del estero Popeta, en un contexto de escasez hídrica extrema.

No se ha justificado si se generan o no los efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso agua, según lo establecido en el Artículo 6° del D.S. N° 40/2012 MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, debiéndose analizar los efectos del artículo 11° de la Ley 19.300, modificada por Ley 20.417. Para dicho análisis se solicita considerar la entrega de antecedentes cuantitativos (al momento de considerar magnitud, extensión, duración) en orden a establecer:

- 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 y subterráneos.
- b. Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

- 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).

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

- 5.32 En relación al análisis de la letra a) del Art. 7 del RSEIA, se solicita al titular que amplíe la información respecto a las actividades agrícolas que desarrollan en el AIMH (indicadas en el capítulo 5.4.2 Actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de los recursos naturales del Anexo 2.4) y entregue los antecedentes técnicos que permiten señalar que las obras, acciones y actividades del proyecto no afectarán el desarrollo de estas actividades una vez el proyecto se encuentre en operación. Cabe mencionar, que en la Figura 2-43. Equipamiento al interior del AIMH del Capítulo 2 de la DIA, es posible apreciar la cercanía de estas actividades con el proyecto.
- 5.33 En relación al descarte de letra b) del Art. 7 del RSEIA, se solicita al titular indicar cómo será el ingreso de camiones desde la G-60 al área de 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. En el caso de que se contemplen obras en el acceso, se solicita que también realice el análisis de afectación durante el periodo de construcción de estas.
- 5.34 En relación al descarte de la letra b) del Art. 7 del RSEIA, en el capítulo 2 de la DIA, se solicita al titular que señale cual es el flujo vehicular del proyecto y como este se relaciona con los desplazamientos de los grupos humanos del Área de Influencia, entregando los antecedentes para descartar posibles afectaciones a los tiempos de desplazamiento.
- 5.35 En relación al análisis de la letra b) del Art. 7 del RSEIA, en el capítulo 2 de la DIA, se solicita al titular que caracterice el uso de bicicletas en el Área de Influencia, indicando si los usuarios de este medio de transporte podrían verse afectados sus desplazamientos por el flujo vehicular del proyecto. En el capítulo 5.1.4 Rutas, flujos y medios de transporte del Anexo 2.4 de la DIA se señala que “existen ciclovías a través de la ruta G-60, las cuales son utilizadas de manera constante por los habitantes de las localidades del AIMH y zonas aledañas” pero no se entrega un análisis de la relación de esta con los flujos del proyecto.
- 5.36 Se solicita al titular aclarar los límites del proyecto ya que en el Anexo Vial se señala que *“el área de influencia se define dentro de las vías e intersecciones que unen los componentes del Proyecto que concentren la demanda de insumos, transporte de personal y transporte de residuos con la vialidad estructurante de la Región de Valparaíso, serán utilizadas mayormente para el transporte ya sea para el periodo de construcción como de operación”*. Se solicita aclarar cuáles son las obras, actividades o acciones del proyecto que se realizan en la región de Valparaíso.
- 5.37 En relación al descarte de la letra d) del Art. 7 RSEIA, se solicita al titular realizar el descarte de afectaciones a los sentimientos de arraigo de los grupos humanos que residen en el entorno del proyecto, derivado de las emisiones atmosféricas y acústicas del proyecto.



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.

5.38 En base a las observaciones realizadas en el presente ICSARA, se solicita al Titular actualizar, el análisis de descarte para todos los párrafos del art. 8 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 e) Alteración significativa en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

5.39 Acorde a las observaciones realizadas en este ICSARA, en caso de corresponder, se solicita al Titular actualizar los antecedentes que permitan confirmar o justificar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias establecidos en el art. 9 del D.S. 40/2012 del MMA.

Letra f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

5.40 Acorde a las observaciones realizadas en este ICSARA, en caso de corresponder, se solicita al Titular actualizar los antecedentes que permitan confirmar o justificar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias establecidos en el art. 10 del D.S. 40/2012 del MMA.

Resumen Art. 11 Ley 19.300

5.41 En relación a los antecedentes presentados por el Titular en el capítulo 2 de la DIA, que justifican la inexistencia de efectos características o circunstancias del art. 11 de la Ley y tomando en consideración las observaciones precedentes se solicita actualizar, para ambas fases del proyecto, dicho análisis consolidando la información en la correspondiente Ficha Resumen, acorde al formato presentado en este ICSARA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

6 Fichas Resumen

En consideración a lo declarado en la DIA, en el capítulo F “Fichas Resumen” de la DIA 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 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:

6.1.- Antecedentes

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

Justificación de la Localización	
----------------------------------	--

6.2.- Partes, Obras y Acciones.

Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter <i>[Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]</i>	Fase
<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>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

6.3. Cronología y Mano de obra

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

6.4. 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]

6.5. 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]
[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]	

6.6. Emisiones y Residuos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

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
[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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

	<i>manejo]</i>
<i>[Nombre del residuo n]</i>	<i>[Describir el residuo n]</i>

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

6.7. Productos Generados y Actividades Mantención

Productos generados/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
<i>[Nombre del producto 1]</i>	<i>[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]</i>
<i>[Nombre del producto n]</i>	<i>[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]</i>

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

6.8. Planes Contingencia y Emergencias.

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	<i>[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]</i>
Fase del proyecto a la que aplica	<i>[Fase de construcción, operación o cierre.]</i>
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<i>[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]</i>
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<i>[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

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 expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, DIA o DIA complementaria donde se presenta, según corresponda.]
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
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	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, DIA o DIA complementaria donde se presenta, según corresponda.]

6.9. 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	[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 población cuya salud pudiera verse afectada	[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.]
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,	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

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	[...]
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]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

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 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.	[Antecedentes]
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	
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 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.	[Antecedentes]
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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

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 tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]
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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

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 poblaciones protegidas.]
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[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.]
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.	[Antecedentes]
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.	[Antecedentes]

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	[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]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

Parte, obra o acción que lo genera	[...]
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 pertenecientes al patrimonio cultural.	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]
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,	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	
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]

6.10. Normativas

COMPONENTE/MATERIA:	
Norma	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]
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)	[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]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

del proyecto)	(SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]
---------------	---

*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.

6.11. Permisos Ambientales Sectoriales.

Permiso [<i>nombre del permiso 1</i>] según se establece en el artículo [XXX] 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	[...]
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[<i>Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.</i>]

6.12. Compromisos voluntarios

Compromiso ambiental voluntario - [<i>Nombre del compromiso voluntario 1</i>]	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	[<i>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.</i>]
Fase del Proyecto a la que aplica	[<i>Construcción/operación/cierre.</i>]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [<i>Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.</i>]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [<i>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.</i>] <u>Forma:</u> [<i>La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

	<i>etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.]</i> <u>Oportunidad:</u> <i>[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).]</i>
Indicador que acredite su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento 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>

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

- 7.1 Se hace presente al Titular que, en caso de afloramiento de aguas en el sector de la extracción, en ningún caso podrá ejecutar las faenas proyectadas, en circunstancias en que la maquinaria esté en contacto con aguas superficiales y/o subterráneas.
- 7.2 Se solicita al Titular un pronunciamiento respecto de que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la fase de construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final, siendo necesario mantener un registro a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.
- 7.3 Según lo descrito en el punto 1.5.4 de la DIA, Caminos de acceso “*El acceso principal al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta G-60*”. El titular debe presentar el permiso de acceso al punto indicado a ruta G-60, en caso de no contar con dicha autorización, se deberá regularizar esta situación ante la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS. Para esto se requiere se presente a trámite la factibilidad de acceso y consiguiente materialización de las medidas a solicitar por el MOP, las cuales deberán ser materializadas antes del inicio de las obras. Independientemente de lo anterior, se requiere se indique cuáles serán las condiciones que se dispondrán para garantizar tanto la seguridad de los usuarios de la ruta, como así mismo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

las medidas consideradas para prevenir el deterioro de la materialidad de la infraestructura de la ruta G-60 en el punto de conexión mencionado.

Tener en cuenta que todo acceso, paralelismo y atraveso que se verifique en la faja vial de rutas MOP, debe ser revisado, aprobado y autorizado, -en este caso-, por la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS, bajo las condiciones que ella establezca, de acuerdo a los Arts. 40 y 41 del DFL N° 850/97 MOP, y las instrucciones sobre Paralelismo y Atravesos en Caminos Públicos. Para mayor precisión se requiere KMZ donde indique en detalle la línea de transmisión eléctrica al punto de conexión.

- 7.4 Se solicita al Titular vincular su proyecto con la normativa asociada al D.S. N° 18/1993 del MOP, el cual dice relación con las Empresas Generadoras de Carga, las que son definidas en el artículo 2 de dicha disposición, y que establece: "*Empresa Generadora de Carga es aquella que anualmente produce 60.000 toneladas o más en cada lugar de embarque o de recepción*". Al respecto se requiere por parte del Titular analizar y evaluar con mayor detalle si califica o no en esta categoría.
- 7.5 Se hace presente al Titular que deberá restaurar a su estado original (o reponer en caso de que resultasen destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que resultasen afectadas por faenas de la fase de construcción del proyecto. Además, deberá tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere eventualmente implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, esta debe ser previamente presentada y aprobada por los Servicios competentes del MOP.
- 7.6 Respecto al Plan de Perturbación controlada, se solicita al titular dar aviso de estas actividades al SAG, con cinco días hábiles del inicio de las actividades de perturbación controlada y/o relocalización.
- 7.7 Se hace presente al titular que la solución de aguas servidas de tipo provisorio para las fases de construcción y cierre, como lo es la instalación de baños químicos a disposición de los trabajadores, por lo que deberá ajustarse a todas las exigencias establecidas en el D.S. N° 594/99 del MINSAL "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo", y sus modificaciones.
- 7.8 En relación a la disposición de baños químicos para trabajadores durante la fase de construcción, el titular deberá dar cumplimiento en todo momento a lo establecido en el en el D.S. N° 594/99 del MINSAL, específicamente a lo establecido en los artículos 23, 24 y 25, que define, entre otros, la cantidad, distancia y reacondicionamiento de dichas instalaciones.
- 7.9 Se hace presente al titular que deberá proveer de agua para consumo en todos aquellos puntos donde se dispongan baños químicos.
- 7.10 Se hace presente al titular que es su responsabilidad, la instalación, mantención y limpieza de los servicios higiénicos provisorios, a saber, los baños químicos y duchas con recinto de vestuario para la totalidad de los trabajadores, durante la fase de construcción del proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

- 7.11 El titular deberá considerar que, en su generalidad, el manejo de residuos es de exclusiva responsabilidad del generador de los mismos, debiendo éste implementar una gestión de sus residuos sobre la base de un manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, los que son peligrosos de los que no lo son, privilegiando las alternativas de prevención, re-uso y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o la disposición.
- 7.12 Respecto de los residuos domiciliarios generados en la fase de construcción, el titular deberá instalar contenedores con tapa hermética, distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en las instalaciones de faena, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios en bolsas de basura herméticas, estos residuos deben ser retirados con frecuencia de 2 a 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad.
- 7.13 Se hace presente al titular que deberá disponer los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción (restos de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc.), en botaderos o en pozo con planes de recuperación de suelos, autorizados.
- 7.14 En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la etapa de construcción, el titular debe recuperar y almacenar los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por esta Autoridad Sanitaria. Este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que, para proceder a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada, el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL, que “APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS”.
- 7.15 Respecto del Plan de Contingencias y Emergencias, el titular deberá tener presente lo establecido en la Resolución N° 885/2016 que establece “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental” y la Resolución N° 1610/2018 que “Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del sistema RCA”, ambas de la Superintendencia del Medio Ambiente.
- 7.16 Se hace presente al titular que la información presentada debe estar respaldada técnicamente, utilizando toda la evidencia con la que se cuente, tales como datos de terreno, mediciones, sondeos, estudios e informes técnicos, entre otros, lo anterior se requiere dado que no solo es válida la bibliografía considerando la naturaleza del proyecto (acciones y obras bajo el nivel del terreno).
- 7.17 El GORE RM, en su Of. ORD. N° 149 de fecha 14/01/2022, señala:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

“a. Para efectos de la aplicación del Plan Regulador Metropolitano de Santiago, las actividades extractivas se considerarán siempre como actividades productivas de carácter industrial. La calificación de las Actividades de Extracción y Procesamiento podrá ser de carácter inofensivo o molesto. Esta calificación deberá solicitarse al Ministerio de Salud, antes del permiso municipal, y estará condicionada a la presentación por parte de los interesados de un Plan de Manejo de Recuperación de Suelo (Artículo 6.2.3.).

b. Las actividades de extracción y procesamiento de arcillas y minerales no metálicos para la construcción, excluidos los materiales pétreos, sólo podrán realizarse en las Zonas de Interés Silvoagropecuario Mixto, identificadas en el Plano RM-PRM-92-1 A, comunas de Quilicura, Pudahuel y Maipú. así mismo, se permitirá esta actividad en la ISAM 12 (...)”.

A partir de lo indicado, se solicita al Titular pronunciarse al respecto, considerando en su respuesta además lo indicado en el capítulo 10 de este ICSARA.

7.18 Se hace presente al titular que, finalizado el proceso de evaluación ambiental, de resultar favorable, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir a la autoridad competente, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcción, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño del predio o predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto.

7.19 Se hace presente al titular lo señalado por la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones en su Of. ORD. N° 2336/2022 SRM-RM de fecha 25 de enero de 2022:

“1. En la fase de construcción se debe considerar:

a) El ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.

b) No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.

c) Se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.

d) Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.

e) Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.

f) El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.

g) Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.

h) Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.

i) Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.

(...) 3. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

4. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos".

8. 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)

Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable

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

- 8.1 Se solicita al titular vincular las partes y obras del proyecto en relación con el objetivo estratégico, teniendo como contexto particular la situación de Cambio Climático y escasez hídrica de la región.
- 8.2 Se solicita al titular vincular las partes, obras y acciones del Proyecto con el Objetivo Estratégico señalado, específicamente, respecto al uso del recurso hídrico por el programa de humectación hacia los frentes de trabajo. Así mismo se solicita aportar con los medios de verificación del programa de aplicación.
- 8.3 En relación a la actividad de selección y acopio de material, descrita en punto 1.8.2.4 de la DIA, se solicita al titular suscribir como CAV, establecer un protocolo de volteo y carga de material que considere variables dinámicas como el viento local situacional, a fin de evitar una dispersión desmedida en los volteos. Con esta información se solicita reevaluar esta actividad y relacionarla con este objetivo estratégico.
- 8.4 Se solicita al titular establecer como CAV, un programa de seguimiento sobre el material particulado sedimentable, estableciendo niveles de alerta con información en línea y abierta que permita realizar un monitoreo temporal sobre este componente ambiental. Con esta información se solicita reevaluar esta actividad y relacionarla con este objetivo estratégico.

Estrategia Regional Para La Conservación De La Biodiversidad En La Región Metropolitana De Santiago

- 8.5 Respecto al sitio prioritario "San Pedro Nororienté", se solicita:
 - a) Vincular las obras del proyecto respecto a los objetos de protección del Sitio Prioritario indicado.
 - b) Aclarar si existe una potencial alteración del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad indicado, durante la fase de operación.
 - c) Se solicita suscribir un CAV orientado a establecer un programa de educación ambiental en la comuna, tales como relevar la importancia de este Sitio Prioritario entre los habitantes.
 - d) Indicar si el proyecto incluye medidas orientadas a prevenir alteraciones del hábitat de la especie Gruñidor de Valeríe.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

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

- 9.1 Se solicita al titular detallar el tránsito de camiones transportadores y las rutas a utilizar con el fin de identificar si este tránsito se realizará dentro del límite urbano definido por el PRC de Melipilla y categorizar el tipo de vía por el que transitará.
- 9.2 Se solicita al titular presentar un nuevo análisis de la relación de las partes, obras y acciones del proyecto con el PLADECO 2015-2019, ya que, de acuerdo al Of. ORD. N° 007 de fecha 07 de enero de 2022, emitido por la Ilustre Municipalidad de Melipilla, se señala que, *“(…) es posible establecer que Minera Melón S.A. realizó el análisis de los ejes estratégicos del PLADECO 2008-2015, y no del instrumento vigente, el PLADECO 2015-2019. Por lo tanto, no es posible afirmar si la ejecución del Proyecto “Cantera Puzolana Melipilla” interfiere en el desarrollo de los objetivos y lineamientos establecidos por el PLADECO 2015-2019, en tanto el análisis se realizó a partir de la revisión de un instrumento obsoleto.*

10 Compatibilidad Territorial

- 10.1 Se solicita al titular indicar la compatibilidad del proyecto respecto a las Áreas de Interés Agropecuario Exclusivo sobre la cual se superpone parcialmente.
- 10.2 Se solicita al titular presentar un plano en el cual se superponga la normativa establecida en el PRMS correspondiente al predio, donde se identifiquen claramente: usos de suelo, área de restricciones, áreas de riesgo, quebradas, límites prediales, afectaciones a utilidad pública, entre otros aspectos que el Titular considere relevantes de graficar; actualizando en función de lo anterior, el análisis de la compatibilidad territorial del proyecto con el IPT aplicable.

11 Compromisos Ambientales Voluntarios

- 11.1 Debido a la presencia de evidencias arqueológicas cercanas al área de influencia del proyecto, se solicita realizar charlas de inducción arqueológica dirigidas a la totalidad de trabajadores del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>

Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener:

- a. Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.
- b. Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado.
- c. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- d. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes.
- e. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.

11.2 Se solicita ampliar la presentación incluyendo como compromiso voluntario la utilización de vehículos Euro V y maquinaria fuera de ruta Stage V, como se puede observar en las Tablas 32 y 43 del Anexo 1.4 de la DIA. Además, presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la Secretaría Regional del Medio Ambiente Región Metropolitana, los medios de verificación que permitan acreditar el uso exclusivo este tipo de maquinaria fuera de ruta. Para lo anterior, se deberá realizar las siguientes acciones:

- 11.2.1 Entrega de los contratos de arriendo o facturas de compra de los vehículos y maquinarias, en los que se especifique que cumplen al menos los estándares Euro V y Stage V, respectivamente.
- 11.2.2 Entrega de las fichas técnicas de las maquinarias especificadas en los contratos de arriendo o facturas de compra.
- 11.2.3 Entregar fotografías de las maquinarias arrendadas o adquiridas para la fase de construcción del proyecto.
- 11.2.4 Remitir la información solicitada en el mismo mes del hito de inicio (hito de inicio: arriendo o compra de cada maquinaria).

11.3 En relación al descarte de la letra d) del Art. 7 RSEIA, se solicita al titular establecer, a través de un compromiso voluntario, un Plan de Comunicación con las comunidades cercanas, mediante el cual se deberá informar el inicio de las obras y toda información que considere relevante disminuir eventuales molestias a los grupos humanos del área de influencia. Esta información deberá ser comunicada en forma previa al inicio de cada fase de construcción y establecer un medio de contacto como un fono reclamos, una oficina para recoger las inquietudes de modo de tomar las acciones preventivas y/o correctivas.

11.4 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.



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

JCAA/MHR

Distribución:

CC:

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

Francisco Javier Cabezas Corales (Coordinador de PAC) <jccorales.3@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940000>