

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Obras para Control Aluvional y de Crecidas Líquidas, Quebrada de Ramón, Región Metropolitana"**

Nombre del Titular : MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
Nombre del Representante Legal : Boris Olguín Morales  
Dirección : Calle Morandé 59, piso 4, Santiago.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Obras para Control Aluvional y de Crecidas Líquidas, Quebrada de Ramón, Región Metropolitana", 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 al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Obras para Control Aluvional y de Crecidas Líquidas, Quebrada de Ramón, Región Metropolitana", la que deberá entregarse hasta el 07 de abril de 2025.

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 Carla Lostarnau Varas, dirección de correo electrónico carla.lostarnau@sea.gob.cl, número telefónico 229569115.

Téngase 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, por ejemplo, un cronograma con las actividades que requiere realizar.

**1. Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto**

1.1. Se solicita actualizar, si corresponde, la información de la fecha estimada e indicación de la parte, obra o acción que establezca el inicio y término de la fase de construcción y operación del Proyecto de la Ficha Resumen, acorde al formato presentado en el presente documento.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

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

Para la tabla precedente, se solicita al Titular utilizar el mismo nombre de las partes, obras o acciones que se presentan en la descripción de la fase de construcción y operación del Capítulo 1 del EIA, Adenda, Adenda complementaria o Anexo 19 de la Adenda complementaria “Fichas Resumen”.

1.2. Se solicita al Titular actualizar, si corresponde, la representación gráfica del cronograma de la fase de construcción y operación del Proyecto, considerando las observaciones del presente ICSARA.

## 2. Descripción de proyecto

### Partes y obras

- 2.1. Considerando lo señalado en el punto 5 de la Adenda Complementaria “*Respecto al cierre perimetral, se aclara que actualmente el área de emplazamiento del proyecto cuenta con cierre a lo largo de todo el perímetro*”, se solicita al Titular presentar la cartografía que identifique la ubicación del cierre perimetral respecto de la quebrada del área del proyecto.
- 2.2. Con respecto al punto 16 de la Adenda Complementaria, y las conclusiones del Anexo 5 de la Adenda Complementaria - Modelación Hidráulica de Operación y Detalle Mallas Dinámicas, se solicita al titular indicar mediante un plano de planta y en esquema, la descarga del o los retenedores (materia en consulta) entre ellos al cauce natural.

### Residuos sólidos y sustancias químicas

- 2.3. Dado que el Titular en el punto 28 de la Adenda complementaria, se refiere a los residuos sólidos y no a las sustancias peligrosas en la forma y lugar de almacenamiento, se solicita al Titular describir el lugar donde serán almacenadas las sustancias peligrosas en la fase de construcción (características técnicas, dimensiones, superficie y lugar en el cual estará ubicada), dado que las sustancias peligrosas no se pueden almacenar en la bodega de Respel, como señala el Titular y señalar si se requiere dar cumplimiento con el D.S. N°43/2015 del MINSAL.

### Residuos líquidos

- 2.4. En el punto 8.1 de la Adenda Complementaria el Titular del proyecto indica que ya no contempla una solución particular de aguas servidas para el proyecto y que cuenta con el certificado de Factibilidad de la Empresa Sanitaria Aguas Andinas N° 7257 de fecha 20.08.2024 que indica lo siguiente: “*Proyectar y construir por bien nacional de uso público una extensión de colector público desde la ubicación de la unión domiciliaria de la propiedad hasta el punto de desagüe a la red de alcantarillado de aguas servidas de AGUAS ANDINAS que es el colector de hormigón*”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

*simple de D= 200 mm (proyecto 7.427, profundidad aproximada h= 2,00 m), existente en calle Valenzuela Puelma al oriente de calle El Alcázar de La Reina.”, al respecto se informa lo siguiente:*

De acuerdo con lo indicado en el Certificado de Factibilidad presentado por el Titular, no dispone de conexión a red pública de recolección de aguas servidas, por lo que según lo indicado deberá construir red de conexión por bien nacional de uso público. Al respecto se solicita al Titular presentar un proyecto viable para la recolección de agua servidas de la instalación de faena, y especificar el proyecto de trazado de red, punto de conexión, ubicación de la cámara domiciliaria, un proyecto de cruce y paralelismo para el trazado, etc., con el fin de certificar el destino de las aguas servidas del proyecto.

### **3. Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad**

#### General

#### Aire

- 3.1. Se solicita al Titular actualizar, en caso de que corresponda, la determinación y justificación del área de influencia de calidad del aire, considerando las observaciones del presente ICSARA sobre emisiones atmosféricas. Para lo anterior, se deberá considerar la Guía sobre el Área de Influencia en el SEIA (SEA, 2017), el cual deberá ser considerado dentro de los argumentos del análisis.

#### Ruido

- 3.2. Se solicita al Titular actualizar, en caso de que corresponda, la determinación y justificación del área de influencia de ruido, considerando las observaciones del presente ICSARA sobre el estudio de ruido. Para lo anterior, se deberá considerar la Guía sobre el Área de Influencia en el SEIA (SEA, 2017), el cual deberá ser considerado dentro de los argumentos del análisis.

#### Medio humano

- 3.3. En relación a la respuesta 42 de la Adenda Complementaria (Punto 3.10 Medio Humano), se solicita al titular ampliar la información respecto a la definición metodológica de dividir el Área de Influencia del Medio Humano en 3 zonas. Así mismo, se reitera la solicitud de incluir el análisis de la relación de las partes, obras y actividades del proyecto con las canchas deportivas ubicadas al costado del proyecto, considerando que las actividades que ahí se llevan a cabo podrían verse afectadas por el desarrollo del proyecto ya que compartirán el uso de Avenida Padre Hurtado.

### **4. Línea de Base**

#### Calidad del agua

- 4.1. En el punto 38 de la Adenda Complementaria el Titular señala *“Cabe señalar que el proceso de construcción es realizado en seco, por lo que de ser necesario la intervención de alguna sección del cauce en donde escurra agua de manera permanente, esta será desviada temporalmente dentro de la misma sección del cauce”* al respecto, el Titular deberá indicar como se asegurará que las obras sean mientras el cauce se encuentre seco.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

Por otro lado, en el caso de que las obras de las secciones del cauce se realicen con escurrimiento de agua, el Titular deberá considerar en la evaluación la dinámica del comportamiento y de la proyección de los contaminantes de todos los parámetros de la NSCA en la línea de base actual del ecosistema acuático y presentar un modelo de dispersión con enfoque de la dinámica del ecosistema hídrico en la calidad de agua y no sólo en la hidráulica. De acuerdo con lo antes señalado, si el Titular considera realizar las obras mientras haya escurrimiento de agua en el cauce se pide evaluar la calidad de agua de todos los parámetros descritos en la NSCA. Se sugiere, buscar uno o más modelo(s) matemático(s) para evaluar la dispersión de contaminantes de todos los parámetros de la NSCA y adjuntar los resultados de los informes de ensayos del laboratorio de los puntos muestreados.

### Fauna

- 4.2. En relación lo señalado en el punto 56.1 y Anexo 12.2 de la Adenda Complementaria, se requiere al titular presentar mayores esfuerzos para muestreos de anfibios, en las zonas donde el proyecto colinda con el ambiente ribereño presente en el área de influencia del proyecto. Asimismo, deberá dar cuenta de los transectos realizados mediante información georreferenciada en formato KMZ. Esta información es esencial para descartar o registrar correctamente la presencia de anfibios en el área del proyecto o justificar fundadamente en el caso que no. Una vez actualizada la respuesta de la pregunta sobre los anfibios y la de invertebrados se requiere que se actualice si corresponde el punto 40 de la Adenda Complementaria en relación sobre el daño auditivo, cambios fisiológicos y alteraciones del comportamiento de la fauna vertebrada e invertebrada. Por lo que se solicita incorporar la caracterización de las áreas representativas, los polígonos en archivos kmz de las áreas de relevancia y del área de influencia separado por especies, según los lineamientos señalados en el punto 2.2.1. “Caracterización de los hábitats de relevancia” del “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022). Asimismo, el titular deberá entregar una descripción detallada de los niveles de ruido de fondo que sean representativos y característicos de los hábitats de relevancia para fauna, tal como se indica en el punto 2.2.2 del “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022). Esta información se considerará esencial para la Evaluación de impactos por ruido sobre fauna dado que permite la identificación de la diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Incluyendo información sobre la significancia del impacto.
- 4.3. Con relación a lo señalado en el punto 56.3 de la Adenda Complementaria, dado a que el titular sólo presentó información para el ecosistema acuático, se solicita ampliar información referida a la fauna invertebrada del ecosistema terrestre, a objeto de contar con información en el área de influencia sobre los invertebrados terrestres y que el titular realice la evaluación de predicción de impactos correspondiente, destacando los efectos potenciales que tendría el proyecto en el hábitat de la fauna invertebrada.

### Medio humano

- 4.4. Con relación a lo señalado por el Titular en el punto 63 de la Adenda Complementaria y el Anexo 18 de la Adenda complementaria se desprende en base a los datos levantados, que se le consultó sobre la existencia de población indígena solo a una persona de las tres entrevistas adjuntadas, la cual indicó que no conocía de la existencia de organizaciones indígenas en el sector, lo cual no constituye respaldo suficiente para sostener la no afectación a la población indígena pues es metodológicamente inconsistente, ya que se requiere una muestra mayor para sostener las conclusiones del Titular. A su vez, no se adjuntan los medios de verificación suficiente para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

determinar que las asociaciones indígenas presentes en la Reina se orientan a otras dinámicas no vinculadas con la quebrada, pues tampoco se presentan relatos o registros que fundamenten o respalden las conclusiones del Titular. De acuerdo con lo anterior, se solicita al Titular ampliar la información, considerando ampliar la muestra con más entrevistas y adjuntar los medios de verificación suficiente para determinar que las asociaciones indígenas presentes en la Reina se orientan a otras dinámicas no vinculadas con la quebrada, como relatos o registros que fundamenten o respalden las conclusiones del Titular.

- 4.5. En la respuesta 58 de la Adenda Complementaria (Punto 4.8 Medio humano) se indica que las medidas para los dos nuevos hogares caracterizados (01-09 y 01-10) serán las mismas que para el GH Histórico que ya se encontraba caracterizados. No obstante, lo anterior no se presenta una actualización de la medida y en la medida de compensación para el Impacto IC-R-DSB1: Programa de Reasentamiento Colectivo (Capítulo Plan de Medidas De Mitigación, Reparación y/o Compensación - Ficha Resumen de la Adenda Complementaria) solamente se señalan los acuerdos con los representantes de los 8 hogares del grupo familiar extenso. Se solicita al Titular actualizar la medida de compensación señalada, indicando en detalle las medidas para los hogares identificados como 01-09 y 01-10.
- 4.6. En relación a la respuesta 62 de la Adenda Complementaria se solicita al Titular definir los plazos en los cuales, una vez obtenida la RCA, actualizará la información presentada respecto al Grupo Humano Borde Quebrada.

#### Arqueología

- 4.7. Analizado el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, Informe Arqueológico, si bien se incluyen antecedentes historiográficos más específicos, estos no presentan una autoría y además no se integran al cuerpo del Informe arqueológico. Por otra parte, la fuente de donde se obtuvieron los mapas históricos corresponde a un blog de internet, que no cuenta con ningún respaldo oficial. Al respecto se solicita al titular presentar la autoría de los antecedentes historiográficos y presentar algún respaldo oficial o una fuente confiable de los mapas históricos.

### **5. Normativa de carácter ambiental aplicable**

#### Emisiones atmosféricas

Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” y a objeto de acreditar que se encuentren debidamente identificadas las actividades asociadas al proyecto y la cuantificación de sus emisiones, en función de determinar si corresponde compensar emisiones conforme lo establece la normativa aplicable a esta materia, se solicita:

- 5.1. Con base en la revisión de las respuestas al punto 68 de la Adenda Complementaria, al Anexo 9.1.2 denominado “Estimación de Emisiones Atmosféricas – Modelación” y a su complemento, el Anexo 9.1.2.1 denominado “Memoria de Cálculo”, es que se solicita al titular ampliar y rectificar el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas incluyendo las observaciones aquí planteadas, a su vez, y en caso de ser relevante para el descarte de los impactos significativos sobre la salud de la población y los efectos adversos sobre los recursos naturales renovables, esta actualización debe ser considerada para la actualización del modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos. A su vez, este nuevo Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas deberá contener las modificaciones que refieran al análisis normativo del cumplimiento del artículo 63 y 64 del Decreto N°31, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para la Región Metropolitana de Santiago. Para este análisis se solicitar ampliar y presentar las emisiones equivalentes de MP<sub>2,5</sub> y MP<sub>10</sub>, es decir, la suma de estos contaminantes con las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

emisiones de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y/o NH<sub>3</sub> ponderados según tabla VI-13 del artículo 61 del PPDA para la Región Metropolitana. Además, se debe tener en vista el siguiente inciso del artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana: “(...) los proyectos o actividades y las modificaciones de los proyectos existentes, que se sometan o deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban compensar sus emisiones, deberán presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera (al menos para MP, MP10, MP2,5, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO y NH<sub>3</sub>), la metodología utilizada, la cantidad de emisiones a compensar por contaminante y un anexo con la memoria de cálculo al ingresar al SEIA. Estos proyectos o actividades, en el marco de la evaluación ambiental, deberán presentar un programa preliminar de compensación de emisiones, sin perjuicio que el programa de compensación definitivo deba ser presentado ante la SEREMI del Medio Ambiente”.

5.2. Con base en la revisión de la respuesta 68.1 de la Adenda Complementaria y la Tabla 5-2 del respectivo Anexo 9.1.2, denominado “Estimación de Emisiones Atmosféricas – Modelación”, es que se solicita al titular ampliar, aclarar y, en caso de ser necesario, rectificar la siguiente información.

5.2.1. Aclarar la diferencia de los parámetros utilizados en el factor de emisión para la excavación, ya que en la Tabla 5-2 del Anexo 9.1.2 se indica que los valores del porcentaje de humedad y finos del suelo corresponden a los establecidos por defecto para estas variables, es decir, 6,5% y 8,5%, respectivamente. Sin embargo, en la Tabla 6-11 del mismo Anexo se indica que estos valores corresponden a los valores del “Proyecto de Ingeniería”, es decir, un porcentaje de humedad igual al 5% y un porcentaje de finos del 12%.

5.2.2. Aclarar o, en su defecto, rectificar el valor utilizado para el porcentaje de finos, ya que en el acápite 7.3.14 del Anexo 2 de la Adenda I, correspondiente al Estudio de Ingeniería, solo se presentan los datos de densidad y humedad (tal como se muestra en la siguiente imagen), mas no los correspondientes al porcentaje de finos del suelo. En este sentido, se recomienda utilizar el valor por defecto para el porcentaje de finos indicados en la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” de la SEREMI Región Metropolitana del MMA, actualizada al año 2020.

#### 7.3.14. PARÁMETROS GEOTÉCNICOS APROXIMADOS DE LOS SUELOS.

En base a lo observado en terreno, la experiencia del especialista en Mecánica de Suelos y los perfiles de refracción sísmica, se entregan a continuación los parámetros geotécnicos aproximados de los suelos, que probablemente se encontrarán al efectuar las excavaciones del Parque Fluvial. Si bien los suelos son ligeramente diferentes en el tramo del proyecto, se ha considerado el más desfavorable para los fines del análisis. Esto es:

(Grava angulosa Arena Limosa en estado natural)

Densidad húmeda :	2.20 ton/m <sup>3</sup>
Densidad Seca :	2.12 ton/m <sup>3</sup>
Densidad Boyante :	1.32 ton/m <sup>3</sup>
Humedad :	5.0 %
Peso Especifico :	2.65

Fuente: Anexo 2 de la ADENDA I

5.2.3. Respecto a lo indicado en la respuesta 68.1 se solicita al titular rectificar respuesta ya que los parámetros del material para relleno de terraplenes se encuentran disponible en el ítem 7.3.23 del Anexo 2 de la Adenda I (véase imagen a continuación) y no en el ítem 7.3.14 como se indica. A su vez, se solicita ampliar y rectificar esta información, ya que estos parámetros corresponden a los necesarios para el relleno por utilizar en los terraplenes y no en la caracterización del suelo en el predio del proyecto. En este sentido, se recomienda utilizar el valor por defecto para el porcentaje de finos indicados en la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” de la SEREMI Región Metropolitana del MMA, actualizada al año 2020.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

### 7.3.23. MATERIAL DE RELLENO A UTILIZAR EN TERRAPLENES

A continuación se entregan consideraciones para el material de relleno que pueda ser utilizado en zona de terraplenes. El material de relleno deberá ajustarse a los siguientes requisitos:

- Tipo de material: Grava areno limosa proveniente de la excavación
- Granulometría: Considerar banda granulométrica especificada en el Cuadro 7-4.
- Tamaño máximo= 3"
- % máx. material bajo malla N° 200=12%
- IP= Máx. 15 (ensayo según LNV-90)
- LL= Máx. 35 (ensayo según LNV-89)

**CUADRO 7-4  
BANDA GRANULOMÉTRICA PROPUESTA PARA MATERIAL DE RELLENO.**

Tamiz	Tamiz (mm)	% que Pasa
3"	80	100
Malla 4	5	30-40
Malla 200	0.080	0-20

La constructora deberá efectuar ensayos geotécnicos del material de relleno, tal de poder chequear que el material a utilizar cumpla con los requisitos indicados anteriormente.

Fuente: Anexo 2 de la ADENDA I

- 5.3. Con base a la revisión de la respuesta 68.2 de la Adenda Complementaria y al Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria denominado “Estimación de Emisiones Atmosféricas – Modelación”, es que se solicita al titular ampliar, aclarar y, en caso de ser necesario, rectificar la siguiente información.
- 5.3.1. Se solicita aclarar y, en caso de corresponder, rectificar la información presentada en la Tabla 6- 4 del Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria respecto a la emisión anual de MP2,5 producto de las demoliciones, ya que en el Anexo 9.1.2.1 de la Adenda Complementaria, correspondiente a la memoria de cálculo de las emisiones, se indican valores distintos.
- 5.3.2. Con relación a la información del Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular, rectificar la velocidad del viento considerada para la carga y descarga de material, así mismo para la actividad “Nivelación”, correspondiente al acápite 6.1.1.6 del Apéndice 9.1.2 de la Adenda Complementaria, considerando el promedio en los horarios diurnos, en que se llevarán a cabo las obras de construcción del proyecto. No obstante, lo anterior, se le recomienda al titular utilizar el valor de velocidad por defecto de 11,4 (km/h), indicado en la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020).
- 5.3.3. De la revisión de la Tabla 6-18 del Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria, se solicita aclarar o, en caso de corresponder, rectificar los valores indicados para la excavación, ya que estos no considerarían el volumen esponjado, el cual correspondería a ser cargado.
- 5.3.4. Se solicita al titular aclarar o, en su defecto, rectificar la información presentada en la Tabla 6- 33 del Anexo 9.1.2 respecto al uso de Camiones Aljibe, ya que no se indica cómo se obtendrá esta agua para abatir las emisiones de polvo. De todas formas, se recomienda el uso de supresores de polvo para abatir y controlar las emisiones de polvo en caminos no pavimentados para la Región Metropolitana.
- 5.3.5. Con relación a la información del Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular, rectificar la forma de cómo se determinaron las emisiones por el tránsito de vehículos en caminos no pavimentados, presentados en el punto 6.1.1.8 del Apéndice 9.1.2 de la Adenda Complementaria. Se aclara que para cada camino no pavimentado se debe aplicar un solo factor de emisión, dependiendo del tipo de camino, ya sea el de caminos industriales o el de vías públicas dominadas por vehículos livianos. Para este caso en particular, se solicita utilizar el de caminos industriales, dada la predominancia de vehículos pesados en la zona.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

- 5.3.6. Se solicita ampliar y justificar el valor indicado como “abatimiento supresor” para los caminos no pavimentados considerado como un 80%.
- 5.3.7. Respecto al acápite 6.1.1.8 del al Anexo 9.1.2 se le solicita aclarar o, en caso de corresponder, rectificar la estimación de emisiones producto del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados respecto a la ecuación del factor de emisión utilizada y el peso promedio de la flota. En primer lugar, se indica que la utilización del factor de emisión para vehículos pesados o livianos dependerá de la flota por los caminos no pavimentados y, en el entendiendo que estas son propias del proyecto, la elección quedará en base a la estimación del peso promedio, siendo la ecuación de vehículos pesados cuando este peso supere las 2,7 toneladas. Por otro lado, y en el caso de utilizar la ecuación para una flota de “vehículos pesados” se solicita rectificar y calcular el peso promedio de la flota por cada año de la fase de construcción, ya que, tal como muestra la Tabla 6-36, Tabla 6-37 y Tabla 6-38, la cantidad de viajes totales y tipos de vehículos es variante en el tiempo. Lo anterior, se explica en el acápite 4.1 de “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020), donde el peso promedio depende del promedio de viajes anuales.
- 5.4. Con base a la revisión de la respuesta 68.4 de la Adenda Complementaria, al Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria denominado “Estimación de Emisiones Atmosféricas – Modelación” y a su complemento, el Anexo 9.1.2.1 de la Adenda Complementaria denominado “Memoria de Cálculo”, es que se solicita aclarar o, en caso de ser necesario, rectificar la cantidad de hormigón necesario para la primera subfase de construcción, ya que la Figura 3-2 del Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria se indica que dentro de las actividades consideradas para el tercer año está el “*Homigon Enrocado Vertedero Retenedor 1-2*”, lo cual hace suponer la necesidad de hormigón para este año de la fase de construcción del proyecto.
- 5.5. Con base a la revisión de la respuesta 68.5 de la Adenda Complementaria, al Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria denominado “Estimación de Emisiones Atmosféricas – Modelación” y a su complemento, el Anexo 9.1.2.1 de la Adenda Complementaria denominado “Memoria de Cálculo”, es que se solicita al titular ampliar, aclarar y, en caso de ser necesario, rectificar la siguiente información.
- 5.5.1. Ampliar y entregar justificación técnica de los rendimientos de las maquinarias presentados en el Anexo 9.1.2.1 de la Adenda Complementaria. Al respecto, se solicita aclarar el rendimiento de la excavadora considerado como 54,7 m<sup>3</sup>/hora, ya que la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020), utilizada como referencia, establece este valor como 54,27 m<sup>3</sup>/hora. A su vez, en la hoja “*I.1.5. Compactación*” del Apéndice 9.1.2 de la Adenda Complementaria se presenta características y rendimiento del rodillo liso (velocidad y ancho), cuestión que no se relaciona con el valor utilizado para la estimación de las horas de esa maquinaria, correspondiente a 126 m<sup>3</sup>/h. Para la justificación de los rendimientos se recomienda presentar fichas técnicas de las maquinarias que indiquen rendimiento o en su defecto capacidades que den cuenta de este atributo.
- 5.5.2. En cuanto a la cubicación de los volúmenes de material que son utilizados para el cálculo de las emisiones asociadas a la actividad de uso de maquinaria fuera de ruta, específicamente las emisiones relacionadas a la “excavadora” y “cargador frontal”, se solicita aclarar la cantidad de material excavado utilizado para el cálculo de las horas de uso estas maquinaria, ya que en la revisión del Apéndice 9.1.2.1 de la Adenda Complementaria se presenta una cubicación de 374.294 (m<sup>3</sup>/ [subfase 1]), repartidas para el año 1: 187.147 (m<sup>3</sup>/ año) y año 2: 187.147 (m<sup>3</sup>/ año), valores que no considerarían el esponjamiento, tal como sí se presenta en la estimación del nivel de actividad (horas) de las emisiones de la actividad de “excavación”. Por lo tanto, se solicita al titular aclarar esta diferencia o, en su defecto, corregir y considerar las horas de uso en función al material esponjado, tanto para el uso de la excavadora como para el cargador frontal.



- 5.5.3. Respecto al material empréstito (enrocado) para el enrocado se solicita ampliar y aclarar qué maquinaria será utilizada para mover este material una vez sea dispuesto en el predio, ya que tanto en la estimación de las horas de uso de la “retroexcavadora” como en la “cargador frontal” no se aprecian los valores indicados en la hoja “I.1.7-8” del Anexo 9.1.2.1 de la Adenda Complementaria: 5.320 m<sup>3</sup> para la subfase 1, 22.654 m<sup>3</sup> para la subfase 2 y 4.156 m<sup>3</sup> para la subfase 3. En caso contrario, se solicita rectificar e incluir estos volúmenes en el uso de la maquinaria necesaria que los disponga en el terreno, ya sea cargador frontal o retroexcavadora.
- 5.5.4. Respecto del material de relleno, se solicita al titular ampliar y aclarar qué maquinaria será utilizada para mover este material una vez sea dispuesto en el predio, ya que tanto en la estimación de las horas de uso de la “retroexcavadora” como en la “cargador frontal” no se aprecian estos valores: 3.843 m<sup>3</sup> para la subfase 1, 3.067 m<sup>3</sup> para la subfase 2 y 2.117 m<sup>3</sup> para la subfase 3. En caso contrario, se solicita rectificar e incluir estos volúmenes en el uso de la maquinaria necesaria que los disponga en el terreno, ya sea cargador frontal o retroexcavadora.
- 5.5.5. En función a la revisión del acápite 6.1.1.4 del Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria y de la “Memoria de Cálculo”, correspondiente al Anexo 9.1.2.1 de la Adenda Complementaria, se le solicita al titular ampliar o, en caso de ser necesario, rectificar las emisiones de transferencia de material (carga y volteo) producto que los volúmenes de excavación utilizados no consideran el esponjamiento, siendo este valor parte integral del material una vez removido del suelo.
- 5.6. Con base a la revisión de la respuesta 68.7 de la Adenda Complementaria, al Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria denominado “Estimación de Emisiones Atmosféricas – Modelación” y a su complemento, el Apéndice 9.1.2.1 de la Adenda Complementaria denominado “Memoria de Cálculo”, es que se solicita al titular ampliar, aclarar y, en caso de ser necesario, rectificar la siguiente información.
- 5.6.1. Se solicita aclarar o, en su defecto, rectificar los valores presentados en la cuantificación del volumen de los residuos de excavación y escombros referentes a la estimación del tránsito de vehículos debido a que la cubicación presentada no corresponde a la cantidad esponjado del volumen de excavación para las tres subfases. Para ejemplificar, en el Apéndice 9.1.2.1 de la Adenda Complementaria y específicamente en el caso de la Subfase 1 se indica que la cantidad por disponer en botaderos de los residuos de excavación y escombros será igual a 493.002 m<sup>3</sup>, de los cuales 482.739 m<sup>3</sup> corresponden a los residuos de excavación, sin embargo, y según se presenta en la hoja “I.1.3 Excavaciones” del Apéndice mencionado, la cantidad de excavación para la subfase 1 sería de 449.153 m<sup>3</sup> considerando un esponjamiento del 20% (cantidad sin esponjamiento igual a 374.294 m<sup>3</sup>). Lo anterior, debe ser aclarado o rectificado para cada subfase y año de la fase de construcción, de modo que las cubicaciones de materiales y residuos sean concordantes a lo largo del documento de estimación de emisiones atmosféricas y, además, con la descripción de las partes, obras y acciones del proyecto.

<b>MOVIMIENTO DE MATERIALES Y RESIDUOS</b>		
Material	Subfase	Volumen (m <sup>3</sup> )
Derecho a botadero (Botadero) (excedentes, escombros)	Subfase 1	<b>493.002</b>
Enrocado (Empréstito)	Subfase 1	5.340
Hormigón (Planta)	Subfase 1	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

Enfierradura y alambres (kg) (Comercio)	Subfase 1	32
Derecho a botadero (Botadero) (excedentes, escombros)	Subfase 2	<b>1.022.743</b>
Enrocado (Empréstito)	Subfase 2	22.654
Hormigón (Planta)	Subfase 2	573
Enfierradura y alambres (kg) (Comercio)	Subfase 2	32
Derecho a botadero (Botadero) (excedentes, escombros)	Subfase 3	<b>389.268</b>
Enrocado (Empréstito)	Subfase 3	4.156
Hormigón (Planta)	Subfase 3	573
Enfierradura y alambres (kg) (Comercio)	Subfase 3	32

Fuente: Extraída desde el Apéndice 9.1.2.1 de la ADENDA Complementaria.

- 5.6.2. En la revisión de los viajes asociados a la “Enfierradura y alambres” (kg) se le solicita al titular aclarar o, en su defecto, rectificar la estimación de viajes asociado a este material, toda vez para esta estimación se considera una densidad de 1.000 kg/m<sup>3</sup>, siendo que los materiales ferrosos cuentan con densidades mayores a los 7.000 kg/m<sup>3</sup>. Por otro lado, al momento de realizar la estimación, se divide el volumen de material (m<sup>3</sup>) en la capacidad másica (toneladas) del Camión Tolva, errando en las unidades correspondientes.
- 5.6.3. Respecto a la estimación del peso promedio de la flota en vías pavimentadas, se aclara que este valor es obtenido a partir de la caracterización de los distintos vehículos que transitan estas rutas ajenas al proyecto, por lo que este peso no puede ser estimado únicamente a partir de los viajes de los vehículos propios a la actividad o proyecto. Además, rectificar el peso promedio de cada uno de los vehículos que se utilizarán en el proyecto, presentados en la última columna de la Tabla 6-39 del Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria. Para esto, considerar que el peso promedio de un vehículo corresponde a  $W = \text{tara}[t] + (\text{capacidad}[t]/2)$ . De acuerdo con lo anterior, se solicita al titular aclarar o, en caso de ser necesario, rectificar el peso promedio de la flota presentado en el acápite 6.1.1.9 del Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria, presentando caracterización del flujo en las distintas rutas indicadas en la Tabla 6.50 o, en su defecto, considerando el valor por defecto igual a 8,0 (toneladas), según indica la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020).
- 5.7. Con base a la revisión de la respuesta 68.9 de la Adenda Complementaria, al Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria denominado “Estimación de Emisiones Atmosféricas – Modelación” y a su complemento, el Apéndice 9.1.2.1 de la Adenda Complementaria denominado “Memoria de Cálculo”, es que se solicita al titular ampliar, aclarar y, en caso de ser necesario, rectificar la siguiente información.
- 5.7.1. Ampliar la información y presentar archivo en formato kmz con las rutas internas y externas utilizadas por los distintos vehículos y actividades asociadas, diferenciando caminos pavimentados de los caminos no pavimentados.
- 5.7.2. En revisión de la Tabla 6-50 del Apéndice 9.1.2 se solicita aclarar o, en su defecto, rectificar e incluir la cantidad de viajes en caminos pavimentados asociados a la necesidad de provisión de material de relleno, distinto al enrocado, además de la ruta utilizada para obtener este material.
- 5.7.3. Por último, se solicita ampliar y explicar la utilización o descarte del acceso por Avenida Nueva Bilbao. En caso de ser utilizada, se deberán actualizar las rutas pavimentadas considerando el tramo utilizado de la avenida indicada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

- 5.8. Con relación a la información del Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular, ampliar la presentación indicando una justificación o la fuente utilizada para obtener el rendimiento del cargador frontal, presentado en la Tabla 6-66 del Apéndice 9.1.2 de la Adenda Complementaria.
- 5.9. Con relación a la información del Anexo 9.1.2 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular, ampliar la presentación, adjuntando un nuevo Anexo de Emisiones de partículas y gases, que incorpore las observaciones antes señaladas, más un análisis actualizado de las emisiones de MP2,5 y MP10, así como sus equivalentes y precursores, conforme a lo estipulado en los artículos 63 y 64 del citado Decreto, de manera de verificar los montos de emisiones a compensar.

### Ruido

- 5.10. En respuesta en el punto 70 de la Adenda Complementaria, relacionada con ampliar la información respecto de los usos de suelo que tendrían los receptores identificados en la evaluación, adjuntando una figura que muestre las zonas de usos de suelo en el entorno al proyecto para ambas comunas, así como los Certificados de Informaciones Previas (CIP) para cada una de ellas, de modo de tener claridad respecto de los usos de suelo permitidos, prohibidos y restringidos que tengan y, en función de ello, realizar la homologación respectiva a las zonas de la norma de ruido según la Res. Ex. N° 491 de fecha 31.05.16 de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como también la solicitud de revisar e incorporar, si corresponde, a receptores cercanos a las obras de construcción de las mallas dinámicas ya que en imágenes satelitales disponibles en internet se aprecia la existencia de edificaciones cercanas a dichas obras, el titular responde que en el anexo 10 de la Adenda Complementaria, Certificados de Informaciones Previas, se adjunta la documentación de respaldo y que respecto de los usos de suelo y la respectiva homologación de las zonas de la norma de ruido se muestra en la tabla adjunta a su respuesta para las zonas D, G y H para la comuna de La Reina y zona UEe3 para la comuna de Las Condes. Al respecto, el Titular señala que la Ordenanza del Plan Regulador de la comuna de La Reina, según su artículo “24.1 Zonas Preferentemente Residenciales” las zonas A, A-1, A-2, D, G, H y O tienen los usos de suelo permitidos, restringidos y prohibidos, según el cuadro N°1 del mismo documento el que señala como uso permitidos los de Residencial, Equipamiento, Espacio Público, Área Verde e Infraestructura. Sin embargo, para el uso de suelo Infraestructura esta se refiere a Redes y trazados según el artículo 2.1.29 de la OGUC. En consecuencia, correspondería homologar a zona II de la norma de ruido y no a zona III como lo ha hecho el Titular, por lo tanto, se solicita rectificar.
- 5.11. En el punto 73 de la Adenda Complementaria, relacionada con ampliar la información respecto del modelo espacial utilizado en las modelaciones de nivel de ruido y cómo ha dispuesto espacialmente las maquinarias en las distintas sub fases de construcción o la conformación de los frentes de trabajo, el Titular responde que en la modelación del ruido en la Fase de Construcción, se consideró el criterio más desfavorable para establecer el modelo espacial, siendo esta la Subfase 2 del proyecto. Además, se tomaron en cuenta los receptores más cercanos al proyecto para asegurar que la evaluación refleje adecuadamente el impacto potencial del ruido en estas áreas sensibles. Esta aproximación garantiza que se aborden las condiciones más críticas y se establezcan las medidas de mitigación de ser necesarias para proteger a los receptores afectados. No obstante, no se entregó una imagen con el modelo espacial solicitado, esto es, una imagen en la cual se posicionan las fuentes de ruido o frentes de trabajo frente a cada receptor o grupo de ellos de modo de poder revisar y validar dicho escenario, comprobando que la disposición tanto de frentes de trabajo, fuentes de ruido y receptores es la que cumpla con el criterio más desfavorable. Al respecto se informa al Titular que no puede explicarse lo que se hace espacialmente, sino que se debe demostrar cómo se hace espacialmente la modelación de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

ruido. Por lo anterior, se reitera al Titular que debe entregar el modelo espacial utilizado en las modelaciones, señalando expresamente qué fuentes de ruido ha utilizado (sean esta puntuales o equivalente) para realizar tales posicionamientos mediante imágenes a una escala tal que permita revisar la información que cada una contenga.

- 5.12. En el punto 90 de la Adenda Complementaria, relacionada con entregar el modelo espacial para las estimaciones de vibraciones en cada receptor, mediante figuras satelitales, indicando las distancias a las que se encuentran los frentes de trabajo hacia cada receptor, la maquinaria que componen cada frente de trabajo y las obras a las que se hacen dichas estimaciones, lo que deberá ser coherente con la totalidad de las observaciones hechas para el componente ruido, el Titular responde que se ha actualizado la maquinaria a considerar para vibraciones que corresponde a la subfase de mayor emisión, la Subfase 2 y que las obras se ejecutarán de manera secuencial, por lo que para efectos de cálculo se ha tomado como referencia la maquinaria de mayor velocidad peak de partículas PPV, que en este caso corresponde al Rodillo Compactador, con un valor de PPV = 0,21 inch/seg. Agrega además que, de acuerdo con la descripción de proyecto, las obras para mallas dinámicas están consideradas en el proyecto y la maquinaria declarada contempla dicha actividad. Por otro lado, dado que se trata de fuentes móviles al interior del área del proyecto, se ha considerado como la condición más desfavorable la menor distancia existente entre cada receptor sensible y el proyecto, asumiendo que en ese deslinde estará la fuente emisora de mayor impacto, que corresponde al rodillo compactador. Al respecto, el Titular no ha dado respuesta a lo solicitado que es entregar el modelo espacial para las estimaciones de vibraciones en cada receptor, mediante figuras satelitales, indicando las distancias a las que se encuentran los frentes de trabajo hacia cada receptor, la maquinaria que componen cada frente de trabajo y las obras a las que se hacen dichas estimaciones, por lo que se reitera la observación.

## 6. Permisos ambientales sectoriales

### Artículo N° 138 del D.S. N° 40/2012, del MMA

- 6.1. Dado que el Titular en el punto 8.1 de la Adenda Complementaria modifica la propuesta de disposición de aguas servidas y considerando la observación 2.4 de este ICSARA en caso de considerar que el proyecto vuelva a considerar la instalación de una PTAS deberá presentar todos los términos técnicos y formales del PAS 138 del RSEIA.

### Artículo N° 153 del D.S. N° 40/2012, del MMA

- 6.2. El Titular indica en el punto 87 de la Adenda Complementaria, “*De acuerdo con lo observado, en el Anexo N°12 Ecosistemas Terrestres, se encuentra la línea base de Flora y Vegetación actualizada, donde se consideró una nueva campaña realizada en Primavera 2024. Los antecedentes actualizados, permiten confirmar la NO intervención de vegetación arbórea o arbustiva en el área que ocupa el D.S. N°82/1974 del MINAGRI (Prohíbe la corta de árboles y arbustos en la zona de precordillera y cordillera andina de la Prov. de Santiago).*”.

Al respecto, CONAF mediante Ord. N°122-EA2024 del 09 de diciembre de 2024, señala:

“*En el apéndice 12.1 LB Flora y Vegetación Primavera 2024, del anexo 12 del Adenda Complementaria, se presenta la “Figura 6.8 Áreas de Protección D.S. N°82/1974-2”, cuya leyenda señala como fuente: “Elaboración propia”. El titular establece que la calle Valenzuela Puelma, sería el límite de dicha área, con el área del proyecto. La figura 6.8 se presenta a continuación:*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

Figura 6.8 Áreas de Protección D.S. N° 82/1974- 2.



Fuente: Elaboración propia. Datum UTM WGS84, Huso 19 Sur, Escala: 1:5.000

*Este Servicio difiere con lo informado por el titular en la figura 6.8, ya que, de acuerdo con la cartografía de protección de ecosistemas vegetacionales del MINAGRI, el límite de área de protección del D.S.82/1974, en esa área, corresponde al curso de la Quebrada de Ramón. Lo anterior, fue observado por CONAF RM en ORD.N°68-/2021, de 10/5/2021 y ORD.N°71-EA/2023. En consecuencia, el proyecto intervendrá árboles y arbustos aislado, regulados por el D.S.82/1974 de MINAGRI, lo que implica presentar el PAS 153 del D.S.N°40/2012 de MMA. A continuación, se presenta una figura con el límite del área de protección, en el área del proyecto, cuya fuente es el MINAGRI:*



De acuerdo con lo anterior, se solicita al Titular acreditar el PAS 153, considerando lo señalado por CONAF y presentar, en caso de que corresponda, los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento, de acuerdo a lo establecido en el artículo 153 del D.S. N°40/2012, del MMA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

## 7. Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA

### Artículo 5 del D.S. N° 40/2012, del MMA

7.1. Con base a la revisión a la respuesta al punto 89 de la Adenda Complementaria, el Anexo 9.1.2.2 de la Adenda Complementaria, denominado “Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos”, y el Apéndice 9.1.2.3 de la Adenda Complementaria, correspondiente a los archivos de modelación (de gran tamaño), se solicita al titular rectificar e incluir los archivos de modelación de la dispersión de contaminantes atmosféricos del modelo CALPUFF, ya que bajo la Resolución Exenta N°202413101762, del 29 de noviembre de 2024, la Dirección Regional de la Región Metropolitana del Servicio de Evaluación Ambiental resuelve dejar constancia de la carga de los archivos de modelación, donde solo se incluyen los archivos del modelo meteorológico WRF

([URL:https://archivos.sea.gob.cl/2024/11/28/2150724408/Quebrada de Ramon.rar](https://archivos.sea.gob.cl/2024/11/28/2150724408/Quebrada_de_Ramon.rar)).

Para este caso, se le solicita al titular ceñirse, como mínimo, a los archivos que indica el Anexo III de la segunda edición de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire” (SEA, 2023), específicamente los relacionados al modelo CALPUFF.

7.2. Se solicita al Titular actualizar el análisis, según corresponda, de cada uno de los literales del artículo 5 del D.S. N°40/2012, del MMA que se presenta en el numeral 5 del Anexo 19 “Fichas resumen” de la Adenda Complementaria, considerando las observaciones del presente ICSARA sobre emisiones atmosférica y ruido, entre otros.

### Artículo 6 del D.S. N° 40/2012, del MMA

7.3. En el punto 5.2.1 del Anexo 9.1.1 de la Adenda Complementaria, informe de ruido y vibraciones, el Titular señala “*En caso de que no se puedan mantener estas distancias de seguridad, se deberán implementar medidas de control sonoro*”, se solicita al Titular señalar las medidas de control, considerando la observación 15.3 de este ICSARA.

7.4. En relación con lo señalado en el punto 106 de la Adenda Complementaria el Titular solo genera un análisis de descarte de la generación de los efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley 19.300 para aguas subterráneas. De acuerdo con lo anterior, se reitera al Titular la solicitud de realizar el descarte la generación de los efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley 19.300 en consideración a las observaciones del presente pronunciamiento, en materia de aguas superficiales, en particular, refiriéndose a:

- 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 subterráneo
- 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, aplicado a todos aquellos objetos de protección que dependen de la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos, y de los cauces naturales

7.5. Se solicita al Titular actualizar el análisis, según corresponda, de cada uno de los literales del artículo 6 del D.S. N°40/2012, del MMA que se presenta en el numeral 5 del Anexo 19 “Fichas resumen” de la Adenda Complementaria, considerando las observaciones del presente ICSARA sobre fauna, agua, entre otros. Para lo anterior se sugiere al Titular revisar la Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables (SEA, 2023).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

## Artículo 7 del D.S. N° 40/2012, del MMA

- 7.6. En relación con la observación N°110.5 letra h) de la Adenda Complementaria, se reitera al Titular complementar el Anexo N°8 de la Adenda complementaria, relacionado al estudio de movilidad, con los resultados obtenidos de la modelación realizada pero enfocada a los tiempos de desplazamientos y grados de saturación tanto en la fase de construcción como de operación, ya que si bien, se incorpora el IMP (el cual es un indicador usado en el DS30 del MTT), se aclara que en los proyectos ambientales asociados al Servicio de Evaluación Ambiental y específicamente en su reglamento el D.S. N°40 del MMA, se establece que se debe realizar el descarte del literal 7b), por ende, el análisis y conclusión se debe enfocar en el impacto a los tiempos de desplazamientos en el área de influencia definida, en este caso, para transportes.
- 7.7. Para verificar que la información sea la adecuada, se solicita que, en la próxima adenda, se presente el estudio de movilidad autocontenido con todos sus anexos digitales asociados (aunque no se hayan modificado).
- 7.8. Se solicita al Titular actualizar el análisis, según corresponda, de cada uno de los literales del artículo 7 del D.S. N°40/2012, del MMA que se presenta en el capítulo 12 “Fichas resumen” de este ICSARA, considerando las observaciones del presente ICSARA sobre medio humano.

## **8. Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad**

### Calidad del aire

- 8.1. Considerando las observaciones del capítulo 5 de este ICSARA referida a la calidad del aire, se solicita al Titular, presentar una nueva predicción y evaluación de impacto ambiental, para esta componente, de corresponder sino justificar técnicamente.

### Ruido y vibraciones

- 8.2. Se solicita al Titular presentar una nueva predicción y evaluación del impacto por el aumento del nivel de ruido y vibraciones para cada fase del Proyecto, considerando las observaciones del capítulo 5 de este ICSARA o justificar técnicamente de no corresponder.

### Fauna

- 8.3. En relación a la línea base actualizada para fauna con prospecciones en terreno en septiembre 2024, adjuntada en el Anexo N°12.2 de la Adenda complementaria y tomado en consideración que la evaluación de impacto (IC-FA1) por Perturbación de reptiles por pérdida/alteración de hábitat, se realizó con la línea de base presentada en el EIA con prospecciones en terreno en septiembre del 2016. Se solicita al Titular realizar una nueva evaluación del impacto por Perturbación de reptiles por pérdida/alteración de hábitat, tomando como antecedentes todas las campañas de muestreo para fauna realizadas por el titular, con el objeto de evaluar correctamente los impactos y las medidas. Considerando el impacto sobre especies de reptiles que son nativas y endémicas de nuestra región y que presenta algún grado de conservación, según el reglamento de calificación de especies del Ministerio del Medio Ambiente. Esta información se considera esencial para evaluar correctamente, si corresponde o no para este impacto.

### Hongos y líquenes

- 8.4. Respecto del punto N° 198 de la Adenda Complementaria y el informe “4 LB Hongos y Líquenes Invierno 2024”, Anexo 12.4 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular señalar por qué



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

no existirá impacto significativo a las especies de hongos encontradas en el Área de Influencia del Proyecto, *Pluteus jaffuelii* que se encuentra actualmente en categoría de conservación, bajo la clasificación de Preocupación Menor (LC). En concordancia con lo anterior, en caso de que de la evaluación considere un impacto significativo sobre el componente, deberá presentar las medidas para hacerse cargo del impacto, además de establecer un plan de seguimiento ambiental para el monitoreo del éxito de la medida propuesta.

### Fauna

- 8.5. Se solicita al Titular actualizar el punto 8.4 de la Adenda Complementaria, y presentar una nueva predicción y evaluación del impacto del Proyecto para la componente fauna silvestre, considerando las observaciones del presente ICSARA y poniendo especial énfasis en las posibles especies a detectar en el área de influencia que se encuentra en alguna categoría de conservación, así como por la afectación al hábitat de las especies en el área de influencias. De no corresponder, justificar técnicamente.

### Medio humano

- 8.6. En la respuesta 125 de la Adenda Complementaria el titular indica que para evaluar el impacto IC-DG: Alteración de la conectividad y/o tiempos de desplazamiento, se incluye en el Anexo N° 8 Estudio de Tránsito en la Adenda Complementaria, en la que se evalúa el efecto que puede generar el tránsito de camiones asociados a las obras del proyecto. No obstante, dicho estudio no entrega información sobre la relación de las actividades del proyecto en materia vial con los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos en el área de influencia. Se solicita al titular se solicita al titular ampliar la información para descartar los efectos del artículo 7 letra b) del D.S. 40/2012 MMA, proporcionando antecedentes técnicos que cuantifiquen en todas las fases (situación con y situación sin proyecto), los flujos y tiempos de desplazamientos, aclarando si estos se verán afectados por la ejecución del proyecto, según la siguiente tabla:

<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>
Situación basal		
Situación con proyecto		
Aumento o disminución (en unidad de tiempo)		
Análisis general que respalde el descarte		
<b>Tiempos de desplazamiento Peatonal</b>		
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>
Situación basal		
Situación con proyecto		
Aumento o disminución (en unidad de tiempo)		
Análisis general que respalde el descarte		
<b>Tiempos de desplazamiento Ciclos (bicicletas, scooter, etc.)</b>		
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>
Situación basal		
Situación con proyecto		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

Aumento o disminución (en unidad de tiempo)		
Análisis general que respalde el descarte		
<b>Tiempos de desplazamiento Transporte Público</b>		
<b>Fase</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>
Situación basal		
Situación con proyecto		
Aumento o disminución (en unidad de tiempo)		
Análisis general que respalde el descarte		

El titular deberá realizar un análisis que permita identificar cómo se relaciona el proyecto, en la fase de construcción, con dichos desplazamientos e indicar cómo se ven afectados los tiempos de éstos. Lo anterior, debe ser realizado en los dos accesos, considerando la nueva modificación propuesta por el Titular.

- 8.7. En relación a la tabla Evaluación de IC-DG: Alteración de la conectividad y/o tiempos de desplazamiento (Respuesta 125 de la Adenda Complementaria), se solicita al Titular ampliar la información indicada en el parámetro Intensidad respecto a *“que el incremento de vehículos de tránsito durante la fase de construcción incrementará levemente los tiempos de viaje para acceder desde el norte a la calle Valenzuela Puelma, a oriente de Av. Padre Hurtado”*. El Titular debe indicar los antecedentes técnicos que tuvo a la vista para determinar que, con el incremento del flujo de vehículos generados por el proyecto, no se generarán los efectos, características y circunstancias de la letra b) del Art. 7 D.S. N° 40/2012 del MMA.
- 8.8. En relación a la respuesta 127 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular ampliar la información de las medidas de control vial que tiene contempladas en las vías de acceso y egreso al proyecto para no generar afectaciones a los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia y de que no se generarán los efectos, características y circunstancias de la letra b) del artículo 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA.
- 8.9. En relación a la respuesta 130 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular ampliar la información respecto al análisis que realizó sobre el impacto IC-R-DSB1: Afectación a la disponibilidad y/o propiedad de vivienda, y acceso a servicios básicos, por cuanto en la Adenda Complementaria no se presenta la actualización del Cap. Predicción y Evaluación de Impactos.

### General

- 8.10. Se solicita al Titular presentar en un anexo, la actualización de la predicción y evaluación de los impactos del Proyecto, considerando las observaciones del presente ICSARA, de corresponder. Además, se solicita al Titular presentar en formato digital (Excel), la tabla con la jerarquización de los impactos identificados en cada fase del Proyecto.

## **9. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación**

### Plan de reasentamiento

- 9.1. En relación a la respuesta 130 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular incorporar en la medida de compensación MC-R-PISC. Programa de Apoyo a la Inserción Social Comunitaria, alguna acción de acompañamiento con los grupos humanos reasentados para garantizar que *“en ningún caso, se generará/comprometerá la pérdida por disponibilidad de este aspecto ambiental”*, como se indica en la respuesta.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

- 9.2. En relación a la respuesta 140 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular detallar como aplicará el Programa de Reasentamiento Colectivo a los hogares 01-09 y 01-10 ya que si bien estos han sido caracterizados e incorporados al Plan de Reasentamiento (Apéndice N° 18.7 Actualización PDR 2024), las medidas de este programa siguen siendo descritas en función de los hogares 01-01 al 01-08. (ver Ficha Resumen de la Adenda Complementaria). Indicar si los hogares 01-09 y 01-10 serán reasentados en el mismo terreno contemplado para los hogares 01-01 al 01-08.
- 9.3. En relación a la respuesta 143 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular actualizar las tablas de las medidas de mitigación, reparación y compensación (Ficha Resumen de la Adenda Complementaria), incorporando los plazos indicados en la respuesta y toda la información solicitada en este ICSARA
- 9.4. Se solicita al Titular presentar, en un nuevo anexo, la actualización de las medidas de mitigación, reparación y compensación, según corresponda, considerando las observaciones del presente ICSARA y el formato de las fichas resumen que se presenta en el Capítulo 12 del presente ICSARA. Además, se solicita al Titular presentar los antecedentes de cada medida, considerando lo indicado en la descripción de los contenidos de las tablas de la Ficha resumen. Para lo anterior, se hace presente al Titular que las medidas de mitigación, reparación y compensación deberán cumplir con lo establecido en el artículo 97 al 101 del D.S. N°40/2012, del MMA.

## **10. Plan de prevención de contingencias y de emergencias**

- 10.1. En relación con lo señalado en la respuesta 16 de la Adenda Complementaria, “*La compuerta no deberá permitir el paso de caudales mayores a 10 m<sup>3</sup>/s, evitando velocidades destructivas*” se solicita detallar la medida que controle el caudal y el detalle del plan de emergencias y contingencias activar, en caso de que el caudal sea superior y considerar registros trazables y fiscalizables de las descargas, en cuanto al caudal.
- 10.2. Se solicita al Titular actualizar el plan de prevención de contingencias y de emergencias del Proyecto, considerando las observaciones del presente ICSARA y el formato de las fichas resumen del Capítulo 12 del presente ICSARA.

## **11. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes**

### Plan de reasentamiento

- 11.1. Se solicita al Titular presentar, en un nuevo anexo, la actualización del plan de seguimiento asociado a las medidas del plan de reasentamiento, considerando las observaciones del presente ICSARA y el formato de las fichas resumen que se presenta en el Capítulo 12 del presente ICSARA. Además, se solicita al Titular presentar los antecedentes de cada seguimiento, considerando lo indicado en la descripción de los contenidos de las tablas de la Ficha resumen. Para lo anterior, se hace presente al Titular que el plan de seguimiento deberá cumplir con lo establecido en el artículo 105 del D.S. N°40/2012, del MMA.

## **12. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad**

- 12.1. En consideración a lo presentado en el EIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y Adenda excepcional “Ficha Resumen”, y a lo establecido en el artículo 18, letra n) del D.S. N°40/2012, del MMA, 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:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

1. 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	
Proyecto se desarrolla por etapas	[En caso de respuesta afirmativa remitirse al EIA o Adenda para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
Proyecto modifica un Proyecto o actividad	En caso de respuesta afirmativa indicar qué Proyecto(s) y remitirse al EIA o Adenda respectiva para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
Proyecto modifica otra(s) RCA adsólo en caso de que el Proyecto sí modifique un Proyecto o actividad]	[En caso de respuesta afirmativa indicar si el Proyecto modificado está o no ejecutado y remitirse al EIA o Adenda para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

1. Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter [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]	Fase
[Nombre parte/obra 1]	[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

	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]		
[Nombre parte/obra n]	[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]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación /o cierre]

Partes, Obras y Acciones.

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

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 (de corresponder)	
Total	

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]

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

[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]	

#### Emissiones y Residuos

Emissiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO2, NH3, 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, CO2, NH3, etc.]	[Emisión n]

Emissiones 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 manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

**Productos Generados y Actividades Mantenición**

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

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

**3. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.**

3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto ]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada ]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
3.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto ]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada ]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
3.3. FASE DE CIERRE O ABANDONO		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto ]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada ]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS DEMÁS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300 [En el caso de los efectos, características y circunstancias que evidentemente no se generan, no es necesario completar todos los campos, basta poner un breve texto explicativo. En “impacto ambiental” poner solo los impactos no significativos que fueron relevantes durante el proceso de evaluación, no pudiendo coincidir con los descritos en las tablas del numeral anterior]		
4.1. SOBRE LA INEXISTENCIA DE RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda –
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.]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

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, 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.	[Antecedentes]	
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]	
<b>4.2. SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE</b>		Cap/Pto EIA - PtoAdenda –
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]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

<p>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:</p>		
<p>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>	<p>[Antecedentes]</p>	
<p>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.</p>	<p>[Antecedentes]</p>	
<p>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.</p>	<p>[Antecedentes]</p>	
<p>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 de 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.</p>	<p>[Antecedentes]</p>	
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y</p>	<p>[Antecedentes]</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

característico del 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]	
<b>4.3. SOBRE LA INEXISTENCIA DE REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS</b>		Cap/Pto EIA - Pto Adenda –
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

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]	
<b>4.4. SOBRE LA INEXISTENCIA DE LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR</b>		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
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]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

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]	
4.5. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
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 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.		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

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]	
<b>4.6. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL</b>		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
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, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes]	
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	[Antecedentes]	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

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.		
5. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN		
5.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
5.1.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX]  Descripción: [XXX]  Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]  Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción]  Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
5.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
5.2.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]  Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción]  Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
5.3. FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
5.3.1. [Nombre de la medida]		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación de la medida	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación de la medida	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]  Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción]  Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES		
6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.1.1. Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

	impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”] [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.2.1. Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”] [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6.3. FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.3.1. Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”] [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
<b>7. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES</b>		
<b>7.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL [Cuando corresponda]</b>		
7.1.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
<b>7.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS [Cuando corresponda]</b>		
7.2.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
<b>8. FORMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE</b>		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

8.1. COMPONENTE/MATERIA: [nombre del componente ambiental o materia que regula la norma]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Norma	[Identificación del cuerpo legal que establece el requerimiento]	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha de la Ficha]	
Forma de cumplimiento	[Si corresponde, indicar además oportunidad y lugar]	
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Forma de control y seguimiento	[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. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, deberá estar al contenido de las resoluciones que al respecto dicte o haya dictado la SMA]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
9. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DEL PLAN DE EMERGENCIAS		
9.1. Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]	
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

contenga la descripción detallada		
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, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]	
<b>10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS</b>		
10.1. [Nombre del compromiso voluntario]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra m) del art. 18 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”] [Si corresponde, indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas de los numerales 3.1 a 3.6 y 4.1 a 4.6]	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [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] Forma: [Forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción] Oportunidad: [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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

	ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	
Indicador que acredite su cumplimiento	[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]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento del compromiso, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	

12.2. Para la actualización de las fichas resumen solicitado en la observación anterior, se hace presente lo siguiente:

- a) Presentar los antecedentes considerando lo indicado en la descripción de los contenidos de las tablas de la Ficha resumen, por ejemplo, en la descripción de las partes y obras se solicita presentar: 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.
- b) Para los casos en que el Titular requiera (para un mejor entendimiento de su información presentada) incorporar alguna tabla, al interior de las tablas de la Ficha Resumen, se solicita poner bajo la tabla la fuente y referencia a la sección específica del EIA, Adenda, Adenda Complementaria, Adenda excepcional o anexo de donde se encuentra la información (sección o capítulo del EIA, respuesta de la Adenda, Adenda Complementaria, Adenda excepcional o el anexo respectivo).
- c) Se solicita al Titular que la información presentada en las tablas del numeral 5 “Antecedentes que justifican la inexistencia de los demás efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300” del Anexo 19 de la Adenda Complementaria, sea de manera auto contenida, es decir, no establecer solo afirmaciones o sólo referencias a capítulos o anexos del EIA, Adenda o Adenda Complementaria, Adenda excepcional, sin informar el contenido que se requiere para justificar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Sin perjuicio de lo cual, la información que se cite en la tabla debe estar referenciada al EIA, Adenda, Adenda Complementaria, Adenda excepcional o anexo respectivo.
- d) Se solicita al Titular que la información en las tablas de la Ficha resumen, sea de manera auto contenida, es decir, no establecer sólo referencias a capítulos o anexos del EIA, Adenda, Adenda Complementaria o Adenda excepcional, sin informar el contenido que requiere la ficha. Sin perjuicio de lo cual, la información que se cite en la tabla debe estar referenciada al EIA, Adenda, Adenda Complementaria, Adenda excepcional o anexo respectivo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

### 13. Compatibilidad territorial del proyecto

- 13.1. El Titular en el punto 170 de la Adenda Complementaria, señala “*En relación con lo indicado se aclara que el presente proyecto efectivamente corresponde a una infraestructura sanitaria que responde a una necesidad de resguardo de la seguridad y vida de las personas que habitan zonas aledañas pertenecientes tanto a las comunas de Las Condes como La Reina*” no obstante, no señala como se dará cumplimiento con el área de resguardo el área de protección “*centro nuclear*”, por lo tanto, se solicita aclarar lo antes señalado. Además, se reitera al Titular, incluir un plano a escala legible que grafique las áreas de protección, conforme a lo señalado en el artículo 2.1.29 de la OGUC: “*El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinadas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa*”.

### 14. Compromisos ambientales voluntarios

- 14.1. Con relación al punto 173 de la Adenda sobre el CAV N°2, Anteproyecto Paisajismo, presentado en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria, se indica el ítem “Lugar, forma y Oportunidad de implementación” específicamente en la forma “*Te respondo respecto a la segunda observación mientras, una vez se obtiene la RCA, se envían los antecedentes a MDSyF para su aprobación, una vez aprobado se comienzan con las expropiaciones, generación de bases de licitación y posterior construcción y operación, y es como se desarrollaría el CAV, considerando que forma parte del proyecto*”, señalar si ese párrafo corresponde al CAV. Sino se solicita corregir. Téngase presente que el cumplimiento de los CAV deben depender sólo de poder de implementación del titular, no puede establecer un compromiso que dependa de autorizaciones o conversaciones futuras con terceros.
- 14.2. Con relación al punto 174 de la Adenda sobre el CAV N°1, Plan de Comunicación con la Comunidad” presentado en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria el Titular señala en la descripción de CAV “*Mecanismos para la recepción de quejas y sugerencias identificando los respectivos canales de comunicación formal y la persona responsable de la recepción*” al respecto se solicita proponer ejemplos de mecanismos para la recepción de quejas, como por ejemplo, correos electrónicos, número de teléfono y libro en obra para la recepción de quejas y sugerencias. Además, establecer un plazo de respuesta de parte del Titular a la ciudadanía. El registro de la respuesta deberá establecerse como un medio verificador del éxito de la medida.
- 14.3. Con relación a lo señalado en el punto 178 de la Adenda Complementaria, respecto del Compromiso Ambiental Voluntario CAV N° 7, en cuanto “*Rescate y Relocalización*”, se considera que la medida no está justificada por el estado de conservación (LC: preocupación menor) y el amplio rango de distribución de los individuos declarados en la caracterización. Por lo anterior, se le indica al Titular que debe considerar solo la posibilidad de ejecutar una Perturbación Controlada para las especies presentes en el área de influencia, debiendo presentar todos los antecedentes que permitan dar cuenta del éxito de la misma, descritos en la Guía del SEA Criterios Técnicos para la Aplicación de una perturbación Controlada (SEA, 2022), tales como, entre otros, especies y número de ejemplares a perturbar, estado de las poblaciones a intervenir, metodologías de perturbación, lugar de perturbación y destino de los animales.
- 14.4. En relación con el punto 95 de la Adenda Complementaria que dice relación que las madrigueras de pequén (*Atheneacunicularia*) que están actualmente habitadas por conejos y considerando que previamente se había registrado una pareja de individuos de esta especie, en el sitio de nidificación, identificando así como un impacto negativo por Perturbación de aves por alteración de hábitat, calificándolo como impacto “Moderado” se solicita al Titular adscribir un monitoreo previo a la fase de construcción, en particular en los sitios de nidificación identificados, con el objeto de verificar que las madrigueras siguen habitadas por conejos y en



- el caso de que estén habitadas por pequeñ establecer medidas que eviten una alteración conductual en el periodo de apareamiento y evitar mortalidad de las crías durante la fase de construcción del proyecto las que deberá señalar en el CAV.
- 14.5. Si el Titular considera realizar obras en la quebrada de Ramon mientras escurre agua por está, se solicita que se incorpore un CAV que considere un monitoreo de Calidad de aguas, puntos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo antes de las obras y durante la etapa que se realizarán las obras. Esta solicitud se refiere a incluir los parámetros del D.S. N° 53/2014 que “Establece Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo, con el objeto de verificar las alteraciones que se puedan presentar ante las intervenciones que realizarán al cauce en la instalación de las mallas. Asimismo, incluir un monitoreo a la biota, contemplando que, en la información otorgada en esta adenda complementaria, incluye información de bioindicadores de calidad de agua. Esto debe complementarse con el seguimiento y la presentación de la información a la Seremi del Medio Ambiente.
- 14.6. Considerando que el Titular señala en el punto 18 de la Adenda Complementaria que *“Cabe señalar que el proceso de construcción es realizado en seco, por lo que de ser necesario la intervención de alguna sección del cauce en donde escurra agua de manera permanente, esta será desviada temporalmente dentro de la misma sección del cauce”* se solicita al Titular un CAV que permita verificar que las obras se realicen en seco como señala el Titular. Este CAV deberá mantenerse por todo el tiempo en el cual se realicen obras de intervención en la quebrada, considerando como medio de verificación fotografías previo a las obras, durante las obras (de manera mensual) y al término de las obras. Lo anterior, deberá ser informado a la Seremi Medio Ambiente trimestralmente.
- 14.7. Con respecto al punto 52.4 y al Anexo 9 de la Adenda Complementaria, en la que el titular indica que: *“Este canal -(El Bollo)-no tiene interferencia con las aguas de la quebrada, a excepción de algunas descargas puntuales, realizadas, eventualmente, por motivos de trabajos en esta obra”*. Al respecto, se solicita al Titular aclarar si dichas descargas se deben a trabajos efectuados en el marco de las obras del proyecto en evaluación u obras efectuadas por los canalistas dado que el uso del agua de este canal está asociado al riego, actividad agrícola y agua potable. En el caso de que las obras sean realizadas en el marco de las obras del proyecto en evaluación se solicita al titular:
- a) Incorporar en el Compromiso ambiental voluntario N° 6 Monitoreo Calidad del Agua, presentado en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria, el monitoreo de calidad de agua en fase de construcción, del Canal El Bollo, considerando:
- i. Establecer dos puntos de muestreos aguas arriba y aguas abajo de todas las obras, Identificando los puntos en coordenadas UTM DATUM WGS-84,
  - ii. Considerar los parámetros que pudiesen verse afectados y que se encuentran establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de calidad de agua para riego y D.S 409/2000 del MISEGPRES.
  - 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 quincenal durante la ejecución de la obra, a fin de comparar los resultados con condición basal.
  - v. Efectuar un registro fotográfico con fecha durante la ejecución de la obra a fin de justificar la no aplicación del monitoreo, a causa de la ausencia de escurrimiento.
  - vi. Realizar un catastro visual de la obra para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de la obra en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.
  - vii. Elaborar un Informe semanal, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

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 en la Tabla 3-3.

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.

- 14.8. Con relación al compromiso ambiental voluntario sobre el monitoreo paleontológico adscrito en el punto 176 de la Adenda Complementaria, el envío de informes de estas actividades y de charlas de inducción debe realizarse cada dos meses al CMN, mientras duren las obras de movimiento de tierra. Además, se debe dejar establecido que todas las acciones relativas al componente paleontológico deberán ser ejecutadas por un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022.
- 14.9. En caso de acoger los CAVs solicitados en el presente ICSARA, se solicita al Titular detallar cada uno de ellos, utilizando el formato de las fichas resumen que se adjunta en el presente ICSARA. Para lo anterior, se hace presente lo siguiente sobre los antecedentes que deberá entregar el Titular para cada CAV, incluido los presentados en el acápite 11 del Anexo 19 “Fichas Resumen” del EIA.
- 14.10. Se solicita ampliar la información y presentar, como un Compromiso Ambiental Voluntario, un programa de aplicación del supresor de polvo o humectación, según sea el caso, por los años que sean utilizadas estas vías no pavimentadas y, que dé cuenta de las mantenciones o aplicaciones necesarias para entregar certeza al valor de supresión indicado, conteniendo al menos los siguientes datos:
  - Objetivos, acciones, frecuencia de aplicación, responsable, ficha de registro, mantención, medios de verificación, indicadores, un detalle de los caminos contemplados para aplicación de supresor de polvo y otros aspectos que se estimen convenientes.
  - Ficha del supresor de polvo utilizado y frecuencia de aplicación.
  - Ficha de registro de las aplicaciones.
  - Obras o acciones de mantención del supresor y otros aspectos que se estimen convenientes.
  - Detalle de los caminos donde se aplique, considerando extensión y ancho.
  - Forma y frecuencia de reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Este reporte debe ser declarado a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, según lo establece la Resolución Exenta N°223, de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Cabe señalar que si el Titular presenta un nuevo estudio de emisiones con medidas de control como humectación o aplicación de supresor de polvo, este debe ser consistente con el presentado en este CAV.

## **15. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto**

- 15.1. De acuerdo a lo señalado por el Titular en el punto 185 de la Adenda, “*Respuesta: Se acoge lo indicado.*”. Se reitera ampliar e indicar el horario de inicio del día sábado, dado que dicha información no se entrega.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164203367>

## 16. Participación Ciudadana

En relación a las respuestas presentadas en el “Anexo Participación Ciudadana” adjunto a la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

- 16.1. Respecto de los antecedentes presentados en el Anexo 14 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular actualizar el contenido de dicho Anexo Considerando las observaciones del presente ICSARA.

<FIRMA\_DIREC>

**Jeannette Patricia Morales Morales**

Directora (S) Regional

Servicio de Evaluación Ambiental

Región Metropolitana de Santiago

RBD/CLV

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/2164203367>