

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones
Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto
"Concesión Vial Mejoramiento Ruta G-21"**

Nombre del Titular : Sociedad Concesionaria Ruta G-21 S.A.
Nombre del Representante Legal : Francisco Javier Baeza Santa María.
Dirección : Augusto Leguía Sur 160, Of. 51, Las Condes.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Concesión Vial Mejoramiento Ruta G-21", 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 "Concesión Vial Mejoramiento Ruta G-21", la que deberá entregarse hasta el 30 de junio de 2022.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá solicitarlo por escrito a este Servicio, fundamentándolo en forma adecuada, acompañando los antecedentes que den razón a su solicitud (por ejemplo, un cronograma con las actividades que requiere realizar), 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 Natalia Soledad Vargas Ugarte, dirección de correo electrónico natalia.vargas@sea.gob.cl, número telefónico +56 2 29569121.

1. Descripción del proyecto o actividad

- 1.1. De acuerdo con lo indicado en el punto 3.1 de la Adenda, el titular indica que "...*el proyecto comienza en calle El Monte y termina en la rotonda de Farellones, además de un kilómetro de mejoramiento de la ruta G-245.*", no obstante, en el archivo KMZ del proyecto del Anexo 1 Apéndice 1.4.1 de la Adenda y los planos adjuntos en el Anexo 1 Apéndice 1.5 de la Adenda, se informa que el proyecto termina en el Dm 29.519 y la rotonda de Farellones se ubica en el Dm 29.400. Por lo anterior, se solicita al titular aclarar y/o rectificar.
- 1.2. Respecto de la información presentada en el punto 3.1 de la Adenda, se reitera al titular presentar con mayor detalle el área de concesión del proyecto a lo largo de la ruta, con especial énfasis en sectores de inicio, cruces con calles transversales y término, tanto en fase de construcción como en fase operación.
- 1.3. Respecto del Anexo 1 Apéndice 1.5 plano DDP 06 áreas afectas trazado sectores, de la Adenda, se solicita al titular presentar planimetría a escala adecuada separado por tramo y comuna, haciendo el cruce con las áreas o zona de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT), tanto Comunal como Regional y las áreas de expropiación para la ejecución del proyecto, listando los predios afectos. Lo anterior, con la finalidad de poder interpretar lo informado respecto al cumplimiento de normativa en las áreas afectas, trazados, vialidad, áreas parques, quebradas y cauces conforme al Plan Regulador Comunal de Las Condes y al Plan Regulador Metropolitano de Santiago. Además, dicho anexo señala en su leyenda "*accesos proyectados*",



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

pero por la escala no se distinguen, por lo que se solicita presentar plano a escala adecuada, indicando en detalle los accesos, calles y predios que enfrenta, incluyendo los accesos existentes hacia los predios que enfrentan el trazado.

- 1.4. Respecto de la información presentada en el punto 3.2 letra a Tabla 3-1 de la Adenda, se solicita al titular:
 - Aclarar hasta qué punto o Dm del Sector o tramo 1A de la Ruta, el proyecto se emplaza en las comunas de Las Condes y Lo Barnechea, además de señalar su longitud, especificando los kilómetros de intervención para cada comuna.
 - Corregir el Dm de inicio del Sector 3 (22.655) que no es coincidente con el Dm de término del Sector 2 (22.198), ni con la información presentada en los planos del Anexo 1 Apéndice 1.5 de la Adenda.
 - Corregir el Dm de inicio del Sector 1C (27.620) que no es coincidente con el Dm de término del Sector 3 (27.163), ni con la información presentada en los planos del Anexo 1 Apéndice 1.5 de la Adenda.
 - Presentar nuevamente la Tabla 3-1 Coordenadas Sectorización Proyecto Vial, con las correcciones anteriores.
- 1.5. En la Tabla 3-3: *Coordenadas UTM de las obras permanentes del proyecto*, del punto 3.2 letra b de la Adenda, específicamente en la fila 3 se indica la obra “Área de emergencia, oficina SC y IF”, se solicita al titular describir esta última obra (IF), dado que no ha sido descrita anteriormente. En la información presentada en los planos del Anexo 1 apéndice 1.5 de la Adenda, dicha obra se indica como “Inspector Fiscal”, por lo que además de describir la obra, se solicita aclarar si permanecerá por toda la vida útil del proyecto o sólo por la fase de construcción.
- 1.6. En la Tabla 3-4: *Lotes Obras Permanentes Y Temporales*, del punto 3.2 letra c de la Adenda, específicamente en las filas 10 y 11, se hace referencia a una segunda área de cadenas en los Dm 28.600 (Sur) y 28.500 (Norte), en terreno Municipal sujeto de expropiación, la cual no ha sido descrita anteriormente y no se encuentra contenida en el Apéndice 1.5 *Plano DDP 24 Obras permanentes y expropiaciones*, del Anexo 1 de la Adenda. Por lo anterior, se solicita al titular aclarar si el proyecto contempla una segunda área de cadenas, y de ser efectivo, presentar todos los antecedentes técnicos correspondientes a esa nueva obra permanente: descripción, coordenadas, ubicación, localización respecto de las áreas de protección, expropiaciones, tipo de lote, afectación de recursos naturales, obras anexas, planimetría, entre otras.
- 1.7. Respecto de la información presentada en el punto 3.2 letra h de la Adenda, sobre áreas afectas a expropiación, se solicita al titular presentar una tabla detallando la superficie a expropiar por lote, tipo de lote y obra asociada.

Sobre el mismo punto y en relación al Plano DDP_12 Planos de Expropiaciones del apéndice 1.5 de la Adenda, se solicita incorporar las líneas oficiales a lo largo de todo el proyecto, de manera de apreciar con claridad las expropiaciones y si los taludes y terraplenes se encuentran en su totalidad dentro del BNUP o también en parte de los lotes privados.
- 1.8. Respecto de la información presentada en el punto 3.2 letra k de la Adenda y la Tabla 3-11, se reitera al titular que el lote municipal es el Lote 1A, ROL SII 3022-012, y no el Lote 1B como se señala en dicha tabla. Por lo que se solicita corregir.
- 1.9. Se solicita al titular corregir la Tabla 3-12: *Coordenadas UTM Perfiles Transversales (WGS 84 Huso 19S)*, del punto 3.2 letra l de la Adenda, dado que en la columna correspondiente a los Dm de inicio y término se presentan las coordenadas UTM Norte, para el Sector 1A.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

- 1.10. Respecto de del punto 3.2 letra m de la Adenda y el Plano DDP_11 Perfiles transversales del Apéndice 1.5 de la Adenda, se solicita al titular:
- 1.10.1. Aclarar porque sólo los Perfiles 1, 2 y 3 cuentan con vereda, e indicar las medidas de resguardo peatonales que existirán en las bermas a lo largo del trazado.
 - 1.10.2. Presentar las áreas destinadas al tránsito de peatones consideradas por el proyecto, su conexión con los paraderos, e indicar si éstas cumplen con el Art. 2.2.8 de la OGUC. Lo anterior, en consideración a que los perfiles no concuerdan con lo indicado en el punto 15.43 de la Adenda sobre el citado artículo.
 - 1.10.3. Incluir las cotas del perfil total entre las líneas oficiales, dado que se presentan sólo las de la ruta y acotar perfil total con sus cotas parciales (algunos perfiles carecen de esa información), lo anterior con el fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en los PRC, los que consideran un ancho de 25 metros entre líneas oficiales.
- 1.11. Respecto del Punto 3.3 de la Adenda, se reitera al titular presentar los Certificado de Informaciones Previas de todos los predios emplazados en las comunas de Las Condes y Lo Barnechea, donde se desarrolla el proyecto, con una antigüedad no superior a 6 meses, dado que en el Apéndice 1.7 de la Adenda, sólo se adjuntan cuatro (4) certificados. Además, se informa al titular que debe adjuntar el CIP correcto, toda vez que se adjunta certificado de informes previos de Lote 1B, debiendo ser el Lote 1A, ROL SII 3022-012.
- 1.12. Respecto de la información presentada en el punto 3.5 de la Adenda, sobre el trazado en el Santuario de la Naturaleza Yerba Loca, se informa al titular que mediante la publicación en el Diario Oficial de fecha 29.07.2021, el Ministerio de Obras Públicas modificó por razones de interés público las características de las obras y servicios que indica en el contrato de concesión “*Concesión vial mejoramiento Ruta G-21*” en lo referido a la modificación del Sector 2 – Curva 3 (trazado alternativo) y la Alternativa 4 descrita y seleccionada en el punto 3.5. de la Adenda. Por lo anterior, se solicita al titular referirse a dicha modificación.
- 1.13. Respecto del punto 3.6 de la Adenda, sobre las vías interiores que contempla el proyecto para el traslado de materiales, se solicita al titular incorporar a la cartografía las vías que serán utilizadas para llegar a las áreas de rehabilitación 1, 2, 3 y 4 informadas en el punto 3.8 de la Adenda.
- 1.14. Sobre el punto 3.7 de la Adenda, en el cual se indica que el proyecto contempla la expropiación de terrenos privados y que algunos lotes que serán intervenidos corresponden a BNUP, ya que se emplazan en franjas cedidas a utilidad pública. Al respecto, se solicita al titular presentar el catastro de dichos lotes señalados y aquellos afectos a utilidad pública en la Comuna de Las Condes que propone expropiar.
- 1.15. Respecto de la información presentada en el punto 3.8 de la Adenda, sobre los nuevos emplazamientos de Obras Temporales, como también sobre las medidas de restauración, se solicita lo siguiente:
- a) Presentar tabla de superficies actualizadas de las obras temporales y permanentes del proyecto.
 - b) Características técnicas, diseño de ingeniería, diagrama completo que permita observar en detalle los diferentes componentes, *Layout* de instalaciones como tipo de perfiles, caminos de acceso a las instalaciones, modo de operación, medidas de control.
 - c) Presentar las medidas de restauración una vez que termine la fase de construcción, presentando la descripción de las acciones que involucran, forma y oportunidad de ejecución, además de la inclusión de los antecedentes respecto a los medios de verificación a comprometer que permitan acreditar el cumplimiento de las acciones propuestas sobre esta materia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

- 1.16. Respecto de la información presentada en el punto 3.9 de la Adenda sobre los botaderos del proyecto, se solicita al titular:
- 1.16.1. En el Anexo 1 Apéndice 1.2 subcarpeta C de la Adenda, del archivo KMZ Rutas en fases de construcción, se observa que la ubicación de la Instalación de Faena N° 2, donde ubica un empréstito N° 2 se encuentra a menos de 500 m de camino público. Al respecto, se informa al titular que en todo botadero o lugar de remoción de tierras deberá existir una franja de seguridad hacia los caminos públicos y/o construcciones. El Plan de manejo Ambiental de Obras Concesionadas indica que estos deberían tener una distancia de a lo menos 500 m de construcciones y/o caminos públicos. Por lo anterior, se solicita aclarar dicho punto y actualizar la información presentada.
 - 1.16.2. Adjuntar los planos de la disposición de los excedentes de tierra, y las pendientes de cada sector, en el sentido de asegurar o minimizar desplazamiento de material hacia los caminos o entornos.
 - 1.16.3. De lo indicado en el punto 3.33 a) de la Adenda, se solicita al titular señalar que indicador de cumplimiento presentará para acreditar que los botaderos 1, 2 A y 2B, una vez finalizado las obras de construcción, se verifique el cierre de los botaderos aplicando *“tierra vegetal, o tierra preparada con nutrientes, para la rehabilitación final del terreno”*, y asegurar que estos 3 botaderos no se transformen en vertederos clandestinos de cualquier tipo de residuos.
 - 1.16.4. Presentar las medidas tendientes a controlar y evitar el depósito de basura y elementos no contemplados dentro de los botaderos que pudiesen ser depositados en este sector dada la inexistencia de cierre perimetral.
- 1.17. En relación con el punto 3.14 de la Adenda, sobre la eliminación del Botadero N°3 y la incorporación de zonas de rehabilitación, el titular señala *“Adicionalmente, se utilizará material excedente de excavación como insumo para la restauración y recuperación de geoformas en el sector “Área de Rehabilitación 1”, “Área de Rehabilitación 2”, “Área de Rehabilitación 3” y “Área de Rehabilitación 4”, las que corresponden a zonas previamente intervenidas como se muestra en la Fotografía 3-1”*. Al respecto, se solicita al titular señalar cantidad y que tipo de material será utilizado en la restauración, si es compatible con dicho objetivo.
- 1.18. Respecto de la información presentada en el punto 3.28 de la Adenda, sobre las intervenciones de cauce, en específico sobre la *Tabla 3-23 Obras De Arte Proyecto RG-21*, se solicita al titular incorporar una columna explicativa o referencial de la columna *“Nombre”*, dado que sólo se indican números, además, de señalar a que cauce corresponden las obras, y algún punto de referencia o Dm.
- 1.19. Respecto de la información presentada sobre el Canal el Bollo en el punto 5.12 de la Adenda, la Tabla 3-23 de la Adenda, y el Apéndice 1.4.5 Kmz Obras Hidráulicas e Hidrografía de la Adenda, se solicita al titular presentar en plano o figura a escala adecuada, las intervenciones que el proyecto contempla sobre el Canal El Bollo y su parque adyacente, si corresponde, en conformidad al plano RMPRM-92/1-A del Plan Regulador Metropolitano de Santiago.
- 1.20. Respecto de la información presentada en el punto 3.28 de la Adenda, el titular señala que *“el Proyecto considera obras de artes y fosos que permiten el libre escurrimiento del agua, como también, la construcción y mejoramiento de los puentes Yerba Loca, La Isla y El Manzanito. Sin embargo, y en conformidad a lo indicado en el numeral 2 del Circular N°05 (05.10.2016) de la Dirección General de Aguas, no debe ser exigida la tramitación ni los requisitos establecidos en los artículos 171 y 294 a los servicios dependientes del MOP”*, no obstante, no se indica si para el desvío de los cauces estero Yerba Loca y río San Francisco, para la



construcción de los puentes Yerba loca, La Isla y Manzanito, el proyecto considera sifones o canoas, según lo definido en el artículo 294 del código de aguas , por lo que se solicita al titular aclarar dicha información, y analizar la aplicabilidad del PAS 155.

- 1.21. En específico para los puentes, se solicita al titular describir detalladamente las obras sobre cauces que considera el proyecto, y presentar su respectiva planimetría.
- 1.22. Respecto de la información presentada en los planos DDP_14 Obras temporales e Hidrografía y DDP_23 Obras Permanentes e Hidrografía, del Apéndice 1.4 de la Adenda, se solicita al titular incluir en dichos planos los cauces, obras temporales y permanentes y su relación con los cauces, accesos a todas las obras (temporales y permanente), descarga de aguas lluvias y aguas servidas, sección por sección, a escala adecuada, en formato PDK y KMZ. Adicionalmente, se solicita aclarar donde comienza o termina el cauce aledaño a la obra permanente Mirador 3 (lámina 3 del Plano DDP_23).
- 1.23. En relación con el punto 3.21 de la Adenda, y en atención al Convenio de fecha 22 de agosto de 2017 suscrito entre la Municipalidad de Lo Barnechea y el Ministerio de Obras Públicas, se solicita al titular aclarar si los tramos de la actual Ruta G-21 que queden en desuso serán traspasados a la Municipalidad de Lo Barnechea. Cabe señalar que, de acuerdo con el citado convenio, el Municipio tomará dominio de dichos tramos y no tendrá restricción de uso una vez que sean transferidos.

Asimismo, se solicita aclarar cómo se compatibilizará el cumplimiento del convenio con la propuesta de reconversión de hábitat señalada, así como de otras acciones señaladas en la adenda (como accesos secundarios) respecto de los tramos que no son parte del proyecto y que serán de dominio municipal de acuerdo con este convenio.
- 1.24. En relación con la respuesta 3.41 de la Adenda, sobre el flujo de ciclistas que utilizan la ruta, se solicita al titular ampliar la información respecto a la habilitación de una pista exclusiva para ciclistas en temporada baja (mayor demanda o flujo de ciclistas), indicando las condiciones para su implementación, y contrastarla con otras opciones, como la materialización de una ciclovía continua, o una solución mixta permanente, en que para los tramos que se determinen para este efecto como críticos, a todo evento se deba concretar una ciclovía.. Además, se solicita considerar su implementación en el marco del CAV-14 Elaboración Manual de Convivencia Vial del Ciclista, actualizándolos contenidos de este en caso de corresponder.
- 1.25. Se solicita al titular la actualización del certificado de la CAF que se asegure la disponibilidad de agua para la fase de construcción. Además, se solicita la entrega de una alternativa de abastecimiento en el caso de que no exista disponibilidad del recurso y que la CAF no pueda entregarlo.
- 1.26. Respecto del punto 3.43 de la Adenda, sobre las rutas preferentes consideradas para la fase de construcción de proyecto, el titular no presenta toda la información solicitada en la Tabla 3-27, omitiendo las frecuencias diaria y semanal de camiones y las rutas preferentes. Por lo anterior, se solicita al titular actualizar dicha tabla, con la información faltante, independiente de la presencia de contratistas o subcontratistas, según el siguiente formato:

Sector y/o subsector	Actividad	Número de camiones	Tipo de camiones	Frecuencia <u>diaria</u> de Camiones	Frecuencia <u>semanal</u> de Camiones	Rutas Preferentes
Total Construcción						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

Residuos y efluentes

- 1.27. En virtud de la eliminación del Botadero 3, y lo indicado en el punto 3.33 de la Adenda, se solicita al titular presentar una tabla actualizada con la estimación de excedentes de excavación del proyecto por tipo (remoción de pavimento asfáltico y remoción de pavimento hormigón) y por destino final que se le dará (reciclados y/o comercializados, botaderos 1, 2A y 2B) y su respectivo manejo.

Además, se reitera al titular presentar los planos de la disposición de los excedentes de tierra en los botaderos, en conjunto con sus caminos internos y acceso, dado que dicha información no fue presentada en el punto 4.16 de la Adenda.

- 1.28. De acuerdo con lo indicado en los puntos 3.34 y 3.35 de la Adenda, al no implementar la Planta de hormigón, lo cual será tercerizado, el proyecto no contará con Planta de tratamiento de Riles. También indica que, en la Planta de procesamiento de áridos, no habrá un proceso tecnológico asociado al lavado de áridos, por lo tanto, durante toda la fase de construcción del Proyecto no debería existir residuos líquidos, en el sector de las dos Plantas de áridos. Sin embargo, el titular señala que los residuos líquidos generados por el lavado de canoas, y que se almacenarán en 6 piscinas de capacidad de 6 m³ cada una, *“cuya ubicación referencial para cada una de estas piscinas será el Dm 3.700, 8.200, 13.000, 21.000, 24.300 y 26.800, las cuales se habilitarán secuencialmente conforme al desarrollo de las obras”*. Se recuerda que, si estos residuos llegasen a contener contaminantes, deberán ser tratados de acuerdo con su calidad fisicoquímica y lo que establezca el D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Además, el retiro de estos líquidos deberá ser realizado por transportes Autorizados y dispuestos en Planta de tratamiento autorizada. De todo el manejo de estos residuos deberá llevar registros.
- 1.29. Se hace presente al titular que, toda Bodega Respel, Bodega de residuos no peligrosos, instalación de faenas, los sitios de acopio y botaderos, entre otros, no deberán estar emplazados en zona de riesgo, ya sea por riesgo geológico u otro. Por lo anterior, se solicita presentar cartografía que indique la zonificación de acuerdo con el Plan comunal y/o PRMS de Santiago, y lo que indique al respecto la Ordenanza (OGUC), con las partes y obras del proyecto anteriormente señaladas.

Cronología de las fases del proyecto

- 1.30. Respecto de la cronología del proyecto presentada en el punto 2.1 de la Adenda, y en función de los antecedentes complementarios solicitados en el presente ICSARA Complementario, se solicita al titular actualizar la cronología del proyecto y de manera diferenciada para cada etapa constructiva asociada a los 3 sectores, en concordancia con lo presentado en el punto 2.3.7, Cap. 02 del EIA, y presentar la información de acuerdo a la siguiente tabla:

CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO					
FASE DE CONSTRUCCIÓN					
Sector	Subsector	Fecha estimada de inicio	Parte, obra o acción que establece el inicio	Fecha estimada de término	Parte, obra o acción que establece el término
1	1A				
	1B				
	1C				
2	-				
3	-				
Duración total fase de construcción:					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

FASE DE OPERACIÓN					
Sector	Subsector	Fecha estimada de inicio	Parte, obra o acción que establece el inicio	Fecha estimada de término	Parte, obra o acción que establece el término
1	1A				
	1B				
	1C				
2	-				
3	-				
Duración total fase de operación:					

2. Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad

- 2.1. Respecto de la información presentada en el punto 4.7 de la Adenda, se solicita al titular presentar un nuevo análisis y justificación del área de influencia del proyecto, para el componente fauna, en particular, considerando los nuevos emplazamientos de obras temporales. Lo anterior, con la finalidad de tener claridad sobre la extensión de los impactos potenciales generados a partir de la ejecución del proyecto o actividad.
- 2.2. En relación con el punto 4.8 de la Adenda, se reitera al titular que identifique como área de influencia, la zona correspondiente a las vías interiores utilizadas para el traslado de material entre las zonas del proyecto y/o ruta que se dirige hacia los frentes de trabajo. Lo anterior, bajo la consideración que el Anexo 13 de la Adenda en la cual se incluye la actualización del capítulo Área de Influencia, no se visualizan las vías y/o rutas interiores como área de influencia como por ejemplo el acceso al Área empréstito 2A, botadero 2A, Planta de áridos y Planta de asfalto.
- 2.3. En relación con el punto 4.9 de la Adenda, se solicita al titular ampliar la respuesta con información que incluya la identificación de la totalidad de vegas y humedales, independientemente de que si estos, se encuentran declarados o en proceso de declaratoria, según la Ley 21.202/2020 del MMA de humedales urbanos.
- 2.4. En el mismo sentido de la pregunta anterior, según lo indicado por el titular en el punto 4.9 de la Adenda, *“...no hay presencia de vegas y/o humedales, actualmente declarados, los más cercanos corresponden al humedal tranque La Poza a unos 2.7 km del inicio del proyecto hacia el sector de La Dehesa, que se encuentra propuesto, lo mismo sucede con los sectores de vega de montaña como en Farellones Los Chirigues que se encuentra en proceso de declaración como humedales urbanos.”*. Al respecto, se informa al titular que, el Humedal Urbano Vegas de Montaña, fue declarado como tal mediante Resolución Exenta N°891/2021 del Ministerio de Medio Ambiente, por lo que se solicita rectificar la información presentada, e incorporar el Humedal Urbano Vegas de Montaña en el área de influencia del proyecto, dado que varios vértices del polígono que lo define coinciden con la ubicación del trazado, actualizar la línea de base para el componente ecosistemas acuáticos continentales.
- 2.5. De acuerdo con lo indicado en el punto 4.17 y 4.18 de la Adenda, y la actualización de la Línea de base del Anexo 13 de la Adenda, no se considera dentro del AI del proyecto para el componente medio humano, la intersección de la Ruta G-21/Av. Las Condes, argumentando que *“La sección tiene su inicio en el Dm 0 del proyecto, poco más de 200 m al oriente de la intersección de la Ruta G-21 y Av. Las Condes, empalme que no es considerado dado que el proyecto no considera su intervención y por efecto de las obras de la nueva concesión vial, no se prevé interferencias en sus condiciones actuales de flujos, intercambio entre caminos,*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

movimientos de vehículos en el cruce en una determinada dirección o sentido de avance, entre otras características.”. Al respecto, se solicita la titular rectificar dicha información e incorporar en el AI el cruce de la Ruta G-21/Av. Las Condes, dado que a menos durante la fase de construcción los caminos de acceso al proyecto presentados en el Apéndice 1.4.2 KMZ caminos internos y de acceso a obras de proyecto de la Adenda, consideran dicho cruce, y en fase de operación todo el flujo de regreso que utilice la ruta llegará al mismo punto.

- 2.6. En relación con la respuesta 4.21, se solicita al titular señalar cómo se garantizará el acceso al negocio familiar, Kiosko curva 21, durante la fase de construcción, ya que el acuerdo que se adjunta se refiere a la fase de operación. En el mismo tenor, y sobre el acuerdo mencionado (Anexo 15, Apéndice 15.3), se consulta al titular si apoyará a la dueña del negocio familiar a obtener los permisos necesarios para el desarrollo de la actividad comercial en el Mirador N°4.

3. Línea de Base

Hidrografía e hidrología

- 3.1. De acuerdo con lo indicado en el punto 5.11 de la Adenda “*El diseño de dichas obras de arte considera el área de las cuencas y microcuencas aportantes. En el apéndice 1.6 se encuentra el Estudio de Avalanchas y el Estudio de Aluviones.*”. Luego, en el Apéndice 1.6 de la Adenda documento “*Identificación de Susceptibilidad ante Amenazas Naturales Ruta G-21 entre DM 00 y DM 29000 (Farellones) Componente Flujo de Detritos*”, en el capítulo 10 Conclusiones y Recomendaciones, se señala que “*Se recomienda realizar un estudio hidráulico en los puntos principales donde los flujos de detritos afectan en mayor medida la Ruta G-21.*”. Por lo anterior, se solicita al titular aclarar si realizó dicho estudio hidráulico, para el diseño de las obras del proyecto, y adjuntar dicha información.
- 3.2. Respecto del punto 5.12 de la Adenda sobre la identificación de cauces naturales del proyecto, presentado en el Plano DDP 18 Obras Hidráulicas e Hidrografía, del Apéndice 1.5 de la Adenda, si bien se representa la mayoría de las quebradas y escurrimientos concentrado, se aprecia una gran cantidad de subcuencas a las cuales no se le asocia un cauce natural o bien un punto de intersección con el proyecto, aspecto conceptual y metodológico indispensable para la definición de las obras de saneamiento de esta ruta. Por lo anterior, se solicita al titular complementar la información presentada y actualizar planimetría (a una escala adecuada) y KMZ del proyecto.
- 3.3. En el punto 5.14 de la Adenda, el Titular no presenta el análisis de los resultados, conclusiones y recomendaciones respecto de la caracterización de cauces solicitados. El Apéndice 4.5.3 de la Adenda solo presenta Registros de terreno sin análisis de los antecedentes. Ante lo expuesto, se reitera la solicitud de incorporar en la Línea de Base la calidad de las aguas superficiales (data reciente) de los cauces naturales intervenidos que se identifiquen en la Caracterización Hidrológica actualizada solicitada, incluyendo Ríos, Esteros, Quebradas, Canales, que sean intervenidos con partes y obras del proyecto. Adjuntar los informes de laboratorio, análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones.
- 3.4. Respecto a la simbología y nomenclatura del Proyecto de Ingeniería de Detalles Planta de Saneamiento del Plano DDP 16 Drenaje y Saneamiento del proyecto, del Apéndice 1.5 de la Adenda, no existe una simbología que represente un nodo o punto de entrega de caudales, ya sea a cauce natural, cauce artificial o alguna otra solución alternativa de manejo de caudales del sistema de saneamiento en sus diferentes tramos. Por lo anterior, se solicita al titular complementar y actualizar la información presentada en un nuevo plano.



Fauna

- 3.5. Respecto de los antecedentes presentados en los puntos 5.9 y 5.10 de la Adenda, y la actualización de la Línea de base para el componente fauna del Apéndice 2.5 de la Adenda, y las observaciones del presente ICSARA Complementario sobre la redefinición del AI para este componente, se solicita al titular presentar la actualización de la línea de base en un anexo autocontenido.

Arqueología y paleontología

- 3.6. Respecto a la información presentada en el punto 5.16 letra d de la Adenda, el titular plantea que el sitio Alero Farellones 1 no será intervenido por el proyecto ya que se encuentra a 70 m de distancia de las obras, proponiendo un cercado perimetral. Se aclara que mientras no se realice la delimitación subsuperficial del área de protección del sitio, no es posible determinar que no se afectará el Monumento Arqueológico pues se desconoce su polígono y si este se extiende hasta las obras del proyecto. Por lo anterior, se solicita presentar dicha información. En caso de comprobar que los límites del sitio no se proyectan al sector de las obras, se podrá implementar el cercado para su protección durante las obras del proyecto.
- 3.7. Respecto del informe arqueológico presentado en el Apéndice 2.7 del Anexo 2 de la Adenda, con la inspección visual solicitada en los sectores “Planta de áridos y empréstitos 2” e “Instalación de Faenas 2”, se mencionan que parte del equipo estuvo conformado por un antropólogo físico. Al respecto, se aclara al titular que la prospección superficial debe ser desarrollada por arqueólogo/a(s) profesionales o licenciado/a(s) en arqueología.
- 3.8. En consideración a que actualmente se está tramitando la nueva solicitud de caracterización arqueológica mediante pozos de sondeo a nombre del arqueólogo Camilo Valdivieso (Ingreso CMN N° 7280 del 03.12.2021), téngase presente que, una vez aprobado el permiso de excavación, se deberán implementar las actividades en terreno y remitir los resultados en la próxima Adenda Complementaria.
- 3.9. Respecto a la actualización de línea de base paleontológica presentada en el Anexo 2 y Apéndice 2.8 de la Adenda, se informa al titular que la asignación de potencial fosilífero de las unidades del área de influencia es errónea. Por lo que se solicita corregir esta categoría y seguir expresamente los criterios que expone la “*Guía de Informes Paleontológicos*”, que el mismo titular cita en el informe remitido. Esto, con el fin de adoptar las medidas apropiadas para la protección del Monumento Paleontológico, las que pueden variar según lo observado en terreno y las circunstancias particulares de cada proyecto.

Medio Humano

- 3.10. Respecto del punto 5.27 de la Adenda, el Titular entrega información de los propietarios y el destino de los roles de los predios (expropiación o arriendo), incluyendo un mapa y kmz con la ubicación de cada uno de ellos, sin embargo, respecto al detalle de la actividad que se desarrolla en cada propiedad, hace un análisis general indicando el número de predios que se utiliza para cada actividad, pero no explica cómo será la afectación de los residentes de la ruta en el marco de las expropiaciones que se llevarán a cabo, por tanto, se solicita aclarar este punto.

4. Normativa Ambiental Aplicable

Emisiones atmosféricas

- 4.1. Del anexo 1, apéndice 1.2 Emisiones atmosféricas de la Adenda, respecto del cálculo de emisiones por la actividad de demolición, se observa que en la determinación de MPS se utilizó un factor diferente al indicado en la tabla para demolición de camino de EMEP EEA, y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

segundo, del total del tramo de la ruta G-21 y que es sometido a mejoramiento y/o construcción de vías, se estimó sólo un 32% del área total. Al respecto, se solicita al titular fundamentar técnicamente dicho valor, ya que considerando que el tramo total tiene una longitud aproximada de 30.617 m y la calzada tiene en promedio un ancho de 7 m, la superficie a demoler en todo el trayecto sería de 214.319 m². Al respecto, el titular deberá aclarar este punto.

- 4.2. De la Adenda en su punto 6.8, respecto del sistema de supresión para el Manejo de áridos, los factores asociados a cada equipo contemplan como medio de control de emisiones de material particulado el cierre con malla raschel y aspersores. Se requiere el detalle de dicho sistema. Se hace presente al titular, que es muy distinto el abatimiento de las emisiones de material particulado, según si es un aspersor, gota gruesa o por ejemplo nebulizadores. Se solicita el porcentaje de eficiencia del sistema, que garantice el cumplimiento a los estándares de emisión calculados.
- 4.3. Respecto del punto 6.14 de la Adenda, se reitera al titular presentar la ficha técnica de la Planta de Asfalto, para verificar el cumplimiento del artículo 36 del D.S. N° 31/2016 del MMA, dado que no se encuentra en el Anexo 1, Apéndice 1.3 de la Adenda.
- 4.4. Se solicita al titular aclarar como controlará las emisiones gaseosas de la Planta de asfalto.
- 4.5. Del anexo 1 apéndice 1.2 acápite 1.4.6 Medidas de control de la Adenda, respecto de las acciones propuestas en la fase de construcción, estas deberán ser sostenida mientras duren las obras del Proyecto:
 - El titular deberá ampliar la medida única de humectación por a las actividades de demolición y las emisiones de material particulado hacia la Población cercana, en las emisiones gaseosas y por retiro de materiales y escombros, entre otras emisiones.
 - El titular deberá agregar y detallar cómo llevará a cabo el control del Programa de mantención en los caminos de accesos no pavimentados, por humectación, la aplicación de un pavimento asfáltico simple, áreas con rehabilitación, otros, en todo el desarrollo del Proyecto en su fase de construcción. El Programa deberá contar con un responsable, registros, frecuencia, volúmenes de agua o tasa de riego, frecuencias, entre otros.
 - El titular señala que para minimizar la dispersión de material particulado pondrá barreras cortavientos en los sectores de botadero, empréstitos y planta de áridos. Al respecto se solicita aclarar de que material serían estas barreras y como irían dispuestas para lograr la disminución de material particulado disperso, si se señala que se reutilizarán en el Proyecto el 90% de la tierra excavada.
 - El titular deberá implementar un Programa de mantención y limpieza del equipo de control del filtro mangas, de acuerdo con lo presentado en la ficha técnica.
 - De la respuesta 6.18 letra f) de la Adenda, se aclara al titular que lo que se solicita es un Plan de mantención del sistema de abatimiento por supresión en el circuito de los chancadores, equipos de clasificación y puntos de descarga, en las dos Planta de áridos, una en la Instalación Principal y la otra en Instalación de faena Secundaria. Igualmente, se deberá detallar el sistema de supresión húmeda, establecer la eficiencia de abatimiento del sistema de supresión. Todo lo anterior, con el objetivo de asegurar el abatimiento señalado y dar cumplimiento a los estándares de emisión para evitar emisiones de MP no contempladas.
 - De la respuesta 3.38 de la Adenda, el titular deberá indicar para la limpieza de las ruedas de los vehículos previa salida de la obra, si contará con un sector con gravas. Al respecto, como garantizará que este sistema no colapse en días de lluvia, o que las ruedas al contener grasas u otro contaminante, no genere afectación al suelo. Se deberá implementar una manera más eficiente de la limpieza de ruedas. Cualquiera sea el sistema a implementar, existiendo residuos (lodos y riles), si estos contienen trazas de grasas u



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

otro contaminante, deberán ser manejados y dispuestos en lugar Autorizado, según lo normado en el DS148/2003 MINSAL, y la normativa atingente.

- El titular deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el capítulo 8, artículo 5.8.3 de la OGUC y al cuerpo legal D.S. 144/61 de MINSAL, que Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza.
- 4.6. Se solicita al titular presentar un Programa de Aplicación de Supresor de Polvo y Humectación, a aplicarse en caminos no pavimentados, acopios y en donde corresponda, que contemple reportar los medios de verificación de su ejecución a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a mediante la página web <http://www.sma.gob.cl>, según lo establecido en la Resolución Exenta N° 223, de 2015, de la SMA. Este deberá contener, al menos, objetivos, acciones, frecuencia de aplicación, responsable, ficha de registro, mantención, medios de verificación, indicadores, y otros aspectos que se estimen convenientes.
- 4.7. Se solicita al titular presentar un nuevo Anexo de Emisiones de partículas y gases, que incorpore las observaciones antes señaladas, la peor condición de evaluación ambiental, más un análisis actualizado de las emisiones de MP2,5 y MP10, así como sus equivalentes y precursores, conforme a lo estipulado en los artículos 63 y 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA, de manera de verificar los montos de emisiones a compensar.
- 4.8. Se hace presente al titular que en la Adenda Complementaria deberá indicar y aclarar de manera explícita las modificaciones a la presentación que no respondan a ninguna de las observaciones del presente ICSARA Complementario.

Ruido

- 4.9. Respeto del punto 6.24 de la Adenda, relacionado con la solicitud de entregar en un archivo Google Earth (KMZ) el trazado del proyecto, la ubicación de los puntos de evaluación y la identificación del tramo o sección de la vía que representa dicho punto de evaluación, el titular responde la observación entregando el respectivo archivo. Al respecto, revisando el archivo KMZ presentado en el Apéndice 1.3.3 del Anexo 1.3 de la Adenda, se observa que se ha dispuesto en color rojo la ubicación de lo que sería la barrera acústica frente a cada punto de evaluación, pero aún no se identifica con exactitud el tramo en el cual dicha barrera acústica será implementada de modo que aún no hay una declaración expresa del titular respecto de a qué receptores protegerá dicha barrera de forma explícita. Del mismo modo, no se presentan con claridad los lugares, tramos o secciones de la vía a intervenir en donde será necesario disponer de barreras móviles a cada lado de las obras, lo que se requiere para afectos de describir con precisión la medida de control de ruido y dónde ésta será implementada, de modo que exista claridad tanto para la autoridad fiscalizadora como para la comunidad afectada. Por lo anterior, se solicita al titular presentar un nuevo archivo KMZ que contenga dicha información.
- 4.10. En relación al punto 6.25 de la Adenda, sobre la solicitud de que la información relacionada con el resultado de las modelaciones sea hecha no solo a un receptor en particular sino que a un sector de receptores si corresponde, de modo de tener claridad de que todos han sido incluidos en dichas evaluaciones, ya que si hay más de un receptor en un tramo o sección de la vía en evaluación que representa a un grupo de receptores, debe estar debidamente identificado el resultado para todos ellos, el titular responde que la evaluación considera la totalidad de los receptores y que sólo se evalúa en un solo punto, lugar o receptor que sería el más cercano y por ende, de cumplirse la normativa en dichos puntos se cumpliría para el resto. Señala además que los mapas de ruido muestran una distribución espacial de la propagación del ruido donde se observa el nivel de ruido no solo en el punto que representa a toda un área sino también su entorno.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

Al respecto, tal como se señala en la observación anterior, resulta relevante identificar el tramo y los grupos de receptores a los que se hace la evaluación de forma clara y expresa, lo que hasta ahora no se ha realizado en tales condiciones. Más aún, en la evaluación si bien considera la ubicación del frente de trabajo en una posición dada que sería la más cercana al punto seleccionado de evaluación, dentro del mismo lugar, tramo o sección podría haber distintas condiciones como por ejemplo haber o no receptores en ambos lados de las obras, lo que no se ha detallado. Es decir, las condiciones específicas que determinan la evaluación en cada uno de los receptores por tramo o sección. Los mapas de ruido tal como han sido presentados muestran el ruido que se producirá en el entorno, pero el frente de trabajo se irá desplazando en cada tramo o sección, lo que no muestran los mapas de ruido, por lo que no se considera válido lo señalado por el titular respecto de cómo interpretar los mapas de ruido en ese sentido. Por último, en la zona rural, no solo es necesario evaluar el ruido en el más cercano e implementar una barrera acústica para protegerlo, ya que un receptor más alejado tendrá otro límite máximo permisible según el ruido de fondo y la barrera acústica propuesta podría no tener el mismo efecto de atenuación que la establecida. Por ello, el estudio debe entregar certezas de cumplimiento en cada uno de los receptores en el entorno del proyecto mostrando que ha considerado a la totalidad de la población en su entorno.

- 4.11. En el punto 6.26 de la Adenda, relacionado con detallar la ubicación de las barreras acústicas móviles, señalando si estas deben estar presente en un determinado tramo o sección del trazado de la vía en obras de modo de que quede claro a qué grupo de receptores debe proteger cada una de ellas así como describir detalladamente y especificar qué maquinarias o herramientas y bajo qué circunstancias o formas de operación, o bien a qué distancias deberán operar para que se cumplan los límites de la norma, todo debidamente detallado de modo que pueda ser fiscalizado por la autoridad, el titular acoge la observación y entrega el detalle de cómo cumplirá con los niveles de potencia sonora especificando la maquinaria que será reemplazada para tales efectos, pero no ha detallado la ubicación de las barreras acústicas y a qué grupo de receptores se protegerá, tal como se señala en las observaciones anteriores.

Por lo anterior, se reitera al titular que detalle la ubicación de las barreras acústicas por tramo y si en dichos tramos serán a ambos lados de las obras. Para ello, deberá entregar por cada tramo un plano de planta de modo de ver en detalle el lugar exacto en donde se ubicará la barrera móvil y su longitud, es decir, en una línea para el tramo completo identificar el lugar donde se instalará cada barrera frente a los receptores de modo de verificar la posición que tendrá en cada tramo, así como que longitud tendrá la barrera en dicho tramo.

- 4.12. En relación al punto 6.27 de la Adenda, relacionado con ampliar la información de cómo una barrera móvil de 3,6 m de altura y de hasta 27 m de longitud será trasladable y bajo qué procedimiento ya que se usar maquinaria esta no ha sido considerada en el proceso de evaluación y que, dadas las dimensiones de tales estructuras se solicita detallar la forma en que serán trasladadas de modo de generar el menor impacto por ruido posible a los receptores, el titular responde que las pantallas acústicas se montarán y desmontarán de manera modular, por lo que para su traslado se utilizará un camión pluma y no se utilizará maquinaria pesada y sólo se utilizará mano de obra (M.O).

Al respecto, revisando la nueva Tabla 50 “*Características Barreras Acústicas Propuestas Para Fase de Construcción*” del Apéndice 1.3.3 del Anexo 1.3 de la Adenda, se aprecia que se ha omitido la información de la altura y la extensión de las barreras acústicas por lo que se solicita al titular que explique dicha omisión y detalle la altura y extensión que tendrán las barreras acústicas y cuáles de ellas serán utilizadas en cada sección, tramo o lugar del proyecto, tal como se ha señalado en las observaciones anteriores. Del mismo modo, dada la extensión que tendrían las barreras y una vez detallada la posición frente a las obras y a los receptores, se solicita al titular explicar si tales medidas de control de ruido impedirán el libre tránsito de



personas y vehículos hacia las viviendas de los receptores y cómo se ha previsto dicha situación para no alterar esta condición a cada uno de ellos.

5. Permisos Ambientales Sectoriales

PAS 120

- 5.1. Respecto de los contenidos del PAS 120 presentados en el Apéndice 3.2 de la Adenda, se informa al titular que faltó el detalle de todas las medidas indicadas en la letra f) del citado permiso “*Identificación y descripción de las medidas apropiadas para la preservación del estado natural del Santuario de la Naturaleza*”. Por lo anterior, se solicita presentar nuevamente dicho anexo especificando y entregando el listado y resumen de todas las medidas de preservación para el resguardo de la flora y fauna, o que impliquen alteración al estado natural del Santuario de la Naturaleza, incluyendo las áreas para el traslado de fauna y las áreas de reforestación consideradas en el plan de medidas de reparación, mitigación y compensación, así como aquellos sectores donde habrá intervenciones, instalaciones y/o botaderos, y luego su paisaje será reparado, posterior a su cierre.
- 5.2. En consideración a que el PAS 120 es de contenido únicamente ambiental, el titular deberá tramitar posteriormente dicho permiso ante el CMN, para lo cual se requiere plena claridad de todas las actividades que se deberán autorizar. En este sentido y debido a que las autorizaciones son de distinto tipo, el titular deberá detallar a qué o cuáles permisos se está refiriendo e indicar claramente las áreas del Santuario de la Naturaleza implicadas.

PAS 132

- 5.3. Luego de presentar los resultados que se obtengan en la caracterización arqueológica solicitada, el titular deberá remitir los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial descrito en el Art. N° 132 (PAS N° 132) del D.S. N° 40/2012 Reglamento SEIA del Ministerio del Medio Ambiente, junto con la carta de compromiso del/de la director/a de la institución depositaria aceptando los materiales arqueológicos que se recuperen (contemplando las actividades de sondeo, rescates y/o recolecciones). Se solicita al titular que en caso de que la caracterización arqueológica de como resultado la presencia de material cultural en estratigrafía, se deberá plantear un rescate en torno al 20% del área del sitio, mediante unidades de excavación distribuidas en diferentes áreas de densidad de materiales. Para lo anterior, deberá considerar lo indicado en la “Guía trámite del PAS Artículo 132, Reglamento del SEIA, para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico” (CMN y SEA, 2018); disponible en el siguiente link: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/03/02/pas_132.pdf

PAS 138

- 5.4. Los antecedentes del PAS 138 fueron presentados para las instalaciones principales, sin embargo, no se presenta dicho permiso ambiental para los sistemas de tratamiento de aguas servidas de las plantas de procesamiento de áridos y planta de asfalto que también deben contar con uno o más sistemas particulares de aguas servidas, dado que después de los 6 meses debe presentar una solución definitiva de alcantarillado particular mediante fosa séptica u otro sistema para tratar las aguas servidas, dichos sistemas deberán estar debidamente aprobados y autorizados por la SEREMI de Salud, según lo dispuesto en DFL 1/90 del MINSAL, que determina las materias que requieren autorización sanitaria expresa, por lo tanto, se solicita al titular presentar todos los antecedentes para ser evaluado en relación a las plantas de áridos y asfalto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

PAS 140

- 5.5. Del punto 7.8 de la Adenda, respecto de las dos bodegas de residuos no peligrosos, y de los sitios de acopio en los frentes de trabajo, todos deberán contar con Autorización sanitaria. Además, el retiro de estos residuos hacia las Bodega Principal y/o secundaria deberá ser realizada por transportistas autorizados. Ahora, respecto de la frecuencia de los retiros indicadas en 2 veces por semana, desde los frentes de trabajo dependerá de la ubicación del sitio, si cumple con los espacios para disponer RSNP en dicho lugar.
- 5.6. Del Anexo 3 de la Adenda, Apéndices 3.4.1 Tramo 1 A, 3.4.2 Tramo 1 B y 3.4.3 Tramo 1C, numeral 1.1.2.3) de las Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos, respecto de la base donde irán dispuestos los residuos domiciliarios, el titular deberá diseñar una base impermeable y estable, con recolección de líquidos percolados. Deberá tener control de vectores entre ellos ratones, otros.
- 5.7. Del Anexo 3 de la Adenda, Apéndices 3.4.1 Tramo 1A, 3.4.2 Tramo 1B y 3.4.3 Tramo 1C, numeral 1.6.1.1 Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales, y el punto 7.12 de la Adenda se señala que habrá preparación del terreno, cierre perimetral en el sitio de acopio en la Faena principal y secundaria, pero además todo el sitio de acopio, Residuos domiciliarios y residuos no peligrosos, deberán contar con techumbre.
- 5.8. Del Anexo 3 de la Adenda, Apéndices 3.4.1 Tramo 1A, 3.4.2 Tramo 1B y 3.4.3 Tramo 1C, numeral 1.1.6.3) Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores, se recomienda contenedores metálicos, pero no tipo jaula, de capacidad adecuada para una manipulación segura de todos los residuos, y con cubierta.
- 5.9. Del Anexo de la Adenda, Apéndice 3.4.3 Tramo 1C, indica que se destinará residuos tanto para la Instalación de sitio de acopio en Faena Principal como Faena secundaria, pero existe una contradicción de residuos generados y descritos en numeral 1.2.1.1 Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar y/o almacenar entre 5.650 kg/mes frente a 8.650 Kg/mes. Al respecto, se solicita al titular aclarar lo señalado precedentemente.
- 5.10. Del Anexo 3 de la Adenda, Apéndice 3.4.4 Tramo 2, indica que se destinarán los residuos a la instalación de faena secundaria, en un sitio de 29,52 m². En el numeral 1.1.2.1) Estimación y caracterización de residuos no peligrosos de la Adenda, se describen dos tablas la 1-3 señalando 5.650 kg/mes y la Tabla 1-4: Resumen de generación de residuos sólidos domésticos, y no peligrosos fase de construcción que señala una generación de 8.650 kg/mes, se solicita aclarar este punto.
- 5.11. Del Anexo 3 de la Adenda, Apéndices 3.4.4 Tramo 2 y 3.4.5 Tramo 3, de las especificaciones constructivas, se reitera que el sitio de acopio deberá ser techado, y los contenedores en lo posible metálicos y no tipo jaula. Respecto del abatimiento de emisiones de material particulado y manejo de residuos se reitera lo indicado anteriormente sobre esta materia.
- 5.12. Respecto de las especificaciones técnicas constructivas, y de control y manejo de los residuos, numeral 1.1.2.3) de los Apéndices 3.4 del Anexo 3 de la Adenda, se solicita al titular diseñar una forma más estable y segura para el almacenamiento de los residuos tipo domiciliarios.
- 5.13. En general, en todos los Apéndices 3.4 del Anexo 3 de la Adenda presentados, sobre residuos, Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar, se solicita incluir los residuos como los escombros como resultado de la demolición de caminos, puentes, y los excedentes de tierra excavada pues deben ser contabilizados para efectos de su manejo y disposición final, y la declaración de residuos en RETC y para efectos de registros de los residuos generados por su actividad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

- 5.14. El titular deberá contar con una Bodega de residuos no peligrosos en fase operación e ingresar el PAS 140 correspondiente, dado que dentro del PAS 140 entregado señala que: “Cabe destacar que no se generarán residuos industriales no peligrosos, domésticos y asimilables a domésticos, durante la operación del proyecto, de generarse durante las mantenciones, estos serán asumidos en su gestión, por el contratista, quien cumplirá con lo especificado D.S N°594/2000 del Ministerio de Salud, referida a este tipo de residuos”. Este punto deberá ser aclarado, ya que el titular no hace una estimación de generación de residuos ya sea por mantenimiento, por eventos u otro, que signifiquen no implementar un sitio de almacenamiento.

PAS 142

- 5.15. De la información presentada en el punto 7.18 de la Adenda, se informa al titular que la Bodega Residuos Peligrosos (Respel) si requiere estudio de carga combustible para la determinación del material constructivo de acuerdo con la OGUC, toda vez que almacena residuos con carga combustible, inflamables, por nombrar alguno, que recaen en las clases señaladas en NCh 2190/2003 y por lo señalado en los art. 11,18, 89, 90 del D.S. 148/2003 MINSAL. Por lo que se solicita presentar dicha información.
- 5.16. Respecto del número de Bodegas Respel establecidas por el titular, se hace presente que, si en el transcurso del Proyecto estas no son suficientes, dado la longitud de cada tramo, o por subestimación de generación de residuos peligrosos, este punto será evaluado, ya sea a solicitud del titular o por resultado de fiscalización en la materia.
- 5.17. Sobre el Anexo 3 de la Adenda, Apéndice 3.5 en su numeral 1.2.) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. Al respecto, de las tres Bodegas Respel a ubicarse cada una en Instalación Faena Principal, Instalación de Faena Secundaria y en el sector ubicado dentro del Área Empréstito 2A, Botadero 2, Planta de Áridos y Planta de Asfalto. Se hace presente al titular, que deberá presentar dos estudios de carga combustible de acuerdo con lo señalado en la (OGUC), de las Bodegas ubicada en la Faena Principal, a lo menos de una de las bodegas, pues de acuerdo con lo almacenado en tablas 1-4 y 1-5 del Apéndice 3.5, estas pueden ser homologables, y de la bodega Respel en zona de empréstito, Planta de áridos y Asfalto de la cual no detalla el tipo de residuo a almacenar y su capacidad máxima. Con ello, se dará justificación y certeza técnica al tipo de material constructivo con que deben construirse las Bodegas, sean seguras y logren contener el fuego ante un evento de incendio y exista un tiempo para que bomberos llegue al sitio del siniestro. El objetivo es proteger la salud e integridad de las personas y que no se vayan a afectar o contaminar los suelos, aire o agua, con las emisiones contaminantes. La aplicación de pintura ignífuga deberá ser certificada por el fabricante para efectos de Resistencia al fuego RF.
- 5.18. Del Anexo 3 de la Adenda, Apéndice 3.5 en su acápite 1.4), Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población, el titular señala que los residuos peligrosos generados en los frentes de trabajo serán retirados de forma inmediata al momento de ser generados. Al respecto, se informa al titular que el traslado de estos residuos a Bodega de Respel Temporal, deberá ser realizado por vehículo, con transporte adecuado de acuerdo con lo señalado en la normativa D.S. 148/2003 del MINSAL.

PAS 146

- 5.19. (SAG) El titular propone la ejecución de un plan de rescate y relocalización para las especies *Thylamys elegans*, *Abrothrix longipilis*, *Callopistes maculatus*, *Liolaemus lemniscatus*, *Liolaemus bellii*, *Liolaemus chiliensis*, *Liolaemus fuscus*, *Liolaemus monticola*, *Liolaemus nigroviridis*, *Liolaemus nitidus*, *Liolaemus panterinus*, *Liolaemus tenuis*, sin embargo, no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

justifica la necesidad de su implementación. Estas especies poseen un amplio rango de distribución, a su vez el proyecto no se localiza en los límites de sus distribuciones, las especies no se encuentran clasificada en alguna categoría de conservación relevante (En Peligro Crítico, En Peligro y Vulnerables), la mayoría de dichas especies han sido clasificadas como Preocupación Menor o Casi Amenazadas por el Reglamento de Calificación de Especies, y se detectó una baja población en la caracterización de Fauna Silvestre. Por lo anterior, se solicita al titular justificar la aplicabilidad de esta medida y no otras como la perturbación controlada, por ejemplo.

Respecto de la especie *Liolaemus schroederi*, identificada en el punto de muestreo R25, ésta se encuentra clasificada como Vulnerable, por lo cual si aplica la medida de rescate y relocalización.

- 5.20. Para el caso específico de la actividad de rescate y relocalización, considerando que donde la proporción de ejemplares capturados en la etapa de monitoreo es muy baja, los indicadores de éxito de relocalización, deberán estar orientados a monitorear los tamaños poblacionales de las especies involucradas en los sitios de relocalización, y no estar dirigidos, exclusivamente, a la comprobación de la presencia de los individuos rescatados, para de esta de forma evitar sucesivas recapturas; a modo de ejemplo: Porcentaje de incremento de la abundancia de la comunidad posterior a la aplicación de la medida y/o, En casos que se justifique, la variación de la riqueza de la comunidad posterior a la aplicación de la medida. Debe destacarse que estos valores deberían ser analizados en términos del tamaño de la población receptora considerando, además la biología de cada especie (alimentación, hábitos reproductivos, tipo de hábitat, entre otros).
- 5.21. La medida de rescate y relocalización no puede ser ampliada a cualquier otra especie que encuentre durante la ejecución de la medida. Por lo que el titular debe soló ejecutar la mediada para las especies que sean autorizadas.
- 5.22. Los sitios de relocalización deben contar con la presencia de las especies que serán relocalizadas y sus poblaciones las que deben ser descritas en términos de su abundancia relativa y densidad, considerando para ello la capacidad de carga que posee el o los sitios de relocalización.
- 5.23. Respecto de los indicadores es importante que estos permitan verificar que la medida cumple con su objetivo por lo que debería proponer valores/porcentaje de incremento de la abundancia de la comunidad, en el sitio de relocalización, y/o en casos que se justifique, la variación de la riqueza de la comunidad posterior a la aplicación de la medida.

PAS 148

- 5.24. Respecto de los antecedentes presentados en el Anexo 3 Apéndice 3.7 PAS 148 de la Adenda, y en relación con el programa de reforestación, se informa al titular que las especies a plantar deben ser del mismo tipo forestal intervenido y con condiciones ambientales adecuadas de desarrollo, en el o las áreas seleccionadas para la plantación, en un espacio de distribución natural de dichas especies, con una densidad a lo menos de 1.100 árboles por hectárea. Además, debe cumplir con las medidas de protección a la reforestación tales como, riego, protección individual, cerco perimetral, entre otras.

PAS 150

Carácter de imprescindible del proyecto

- 5.25. Respecto de los antecedentes presentados en el Anexo 3 Apéndice 3.8.1 PAS 150 Carácter Imprescindible, se reitera al titular la solicitud de indicar la imprescindibilidad de efectuar cada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

una de las obras determinando el tipo de intervención y/o alteración del hábitat de la especie con categoría de conservación, además de indicar duración de la obra y ubicación.

- 5.26. En relación con el punto 1.2.3.3. Evaluación de alternativas en modificaciones del trazado (Anexo 3.8.1 e), el Titular presenta a través de figuras (desde Figura 1-12 a Figura 1-23) cuatro alternativas de afectación y alteración de hábitat para las obras denominadas "Curva 3", "Curva 10", "Curva 11". Sin embargo, con la información presentada de esta manera no fue posible corroborar los antecedentes presentados por el Titular, ya que para cada obra todas las alternativas parecen iguales. El Titular debe presentar la información de las obras señaladas anteriormente en formato kmz y shp.
- 5.27. En relación con al punto 7.27 de la Adenda, sobre justificar por obra y actividad el carácter de imprescindible de la intervención y alteración (Adenda), el Titular no da respuesta a lo consultado. No indicó por obra y actividad por qué es imprescindible la intervención o alteración de individuos de *Porlieria chilensis* (Guayacán), sobre todo de aquellas obras que son temporales. Por ejemplo, no justificó el carácter de imprescindible de la afectación de 6 individuos de Guayacán producto del emplazamiento de la obra "Instalación de faena edificio SC", ni la intervención de 1 individuos en el Área de cadenas norte (Tabla 1 17, Anexo 3.8.1) Por lo anterior, se solicita al titular presentar la información descrita anteriormente.
- 5.28. En relación con los puntos 2.28. Índice de diversidad alfa (Apéndice 3.8.1. de la Adenda), y punto 7.28. Pertinencia diversidad alfa de la Adenda, el Titular no indicó cuáles son las especies que verían afectada su abundancia al interior de cada comunidad, En función de ello, se solicita incorporar las especies más afectadas en las medidas para asegurar la continuidad de la especie.
- 5.29. Respecto del punto 2.29. Índice de diversidad beta (Anexo 3.8.1 de la Adenda) y el punto 7.29. Pertinencia diversidad beta de la Adenda, el Titular no indicó cuáles son las especies que producen un cambio en la composición entre comunidades. En función de ello, se solicita incorporar las especies más afectadas en las medidas para asegurar la continuidad de la especie.
- 5.30. Respecto de los antecedentes presentados en el Anexo 3 Apéndice 3.8.2 PAS 150, en la información entregada por el titular referente al "Número y tamaño de las poblaciones conocidas", se reitera la solicitud de entregar información respaldada por bibliografía actualizada de las poblaciones conocidas en el área de estudio.

Estado sin proyecto

- 5.31. Respecto de la información presentada en el punto 7.33. de la Adenda, y numeral 1.2.2. Tendencias Nacional y Local del Apéndice 3.8.2. Permiso Ambiental Sectorial 150, se señala lo siguiente:
 - i. En literal b. Posición ecológica y fitogeográfica, el Experto no da respuesta a lo solicitado, en relación a desarrollar el presente capítulo en función de los antecedentes obtenidos en las subsubcuencas de estudio. El Experto nuevamente responde en función de la descripción de las subregiones vegetacionales de Gajardo (1994) y los pisos vegetacionales de Luebert y Pliscoff (2017).
 - ii. En literales c. Situación actual de las poblaciones a nivel local, d. Presencia, rango, distribución y densidades de *Porlieria chilensis* a nivel local, e. Tendencia de las variables cantidad y calidad de hábitat, incluyendo su fragmentación, el Experto no muestreó las sub subcuencas "Rio Mapocho Entre Rio San Francisco y Bajo Junta Estero Arrayán" y "Rio San Francisco". Por lo tanto, la información a nivel local sobre tamaño poblacional, presencia, rango, distribución, densidades; cantidad y calidad de hábitat y fragmentación no se presentan en los términos solicitados.
 - iii. En relación al punto 1.2.2.1. Tendencias de las variables presencia, rango, distribución y densidades, de las especies con problemas de conservación (Apéndice 3.8.2. Permiso



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

Ambiental Sectorial 150), el Experto sobrestimó el tamaño poblacional y la superficie de bosque nativo de preservación de Guayacán, ya que consideró en su análisis formaciones vegetacionales que no constituyen bosque, tales como praderas y matorrales.

En este mismo punto el Experto señala que realizó un análisis de presencia y ausencia de la especie en la unidad de análisis mediante un modelo "*random forest*", considerando como predictores la elevación, altitud y pendiente. El Experto no incorporó variables bióticas, meteorológicas, climáticas, entre otras. Y aunque hubiera incorporado dichas variables, la predicción de su modelo consistió en determinar lo que comúnmente se llama "*idoneidad de un hábitat*", concepto que en la práctica no da respuesta a lo señalado en el Art. 190 de la Ley N° 20.283 de MINAGRI. Dicho artículo solicita recoger información sobre los bosques nativos de preservación, pero los hábitats idóneos no necesariamente cuentan con la presencia de la especie. Por lo tanto, la metodología utilizada para determinar la presencia y ausencia de una especie no es adecuada para los fines que persigue dicho artículo.

- iv. En relación con el punto 1.2.2.2. Tendencias de las variables de cantidad, calidad de hábitat, incluyendo su fragmentación del Apéndice 3.8.2. Permiso Ambiental Sectorial 150 de la Adenda, el Experto no da respuesta a lo solicitado, debido a que no determinó a nivel local las variables calidad de hábitat, incluida su fragmentación, en las sub subcuencas "Rio Mapocho Entre Rio San Francisco y Bajo Junta Estero Arrayán" y "Rio San Francisco".

En virtud de lo expuesto, se solicita al titular presentar la información detallada anteriormente.

Estado con proyecto

5.32. Respecto de la información presentada en el punto 7.34. sobre la alteración de hábitat de Guayacán, y el punto 7.35. sobre la intervención de individuos de la Adenda, y numeral 1.3.2.2. Intervención de individuos de Guayacán del Apéndice 3.8.2. Permiso Ambiental Sectorial 150 de la Adenda, se señala lo siguiente:

- i. El Experto no respondió a lo solicitado, ya que su justificación no involucró un análisis de cuáles son las características particulares del bosque intervenido que determinan una alteración de hábitat de 15 m.
- ii. La información presentada en archivo Puntos_Parcels_V00.shp no es comprensible en sus variables Cobertura y Cobertura (%). No fue posible evaluar si los porcentajes de cobertura y cobertura se correlacionan con los bosques nativos de preservación delimitados.

Por lo anterior, se reitera al titular presentar la información descrita anteriormente.

5.33. En relación con el punto 7.36. Metodología de la Adenda y el numeral 1.3.3. Metodología del Apéndice 3.8.2. Permiso Ambiental Sectorial 150 de la Adenda, se señala lo siguiente:

- i. En relación con el literal a. Definición de la unidad de Análisis, se aclara que, en las observaciones contenidas en el ICSARA, no se solicitó cambiar o modificar la unidad de análisis, ya que las dos sub subcuencas definidas en el EIA respondían a los criterios de la DGA (CIREN 2014) para la definición de cuencas, localizándose en ellas la totalidad de las obras y actividades del proyecto. No obstante, en este mismo literal, el Experto señala que definió esta nueva unidad de análisis "*en conformidad de las características físicas presentes al área de proyecto en conjunto con las asociaciones vegetacionales*".

Por otra parte, en literal b. Posición ecológica y fitogeográfica del punto 7.33 de la Adenda, el Experto señala que "*se redefine la unidad de análisis...en base a las características físicas del sector (principalmente dadas por la geomorfología) y asociaciones vegetacionales*". Lo mismo se indica en numeral 1.2.1.5. Análisis espacial del Apéndice 3.8.1 PAS 150 de la Adenda, señalando que "*se utilizó una combinación de criterios, los*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

cuales considera principalmente la unidad mínima hidrológica asociada, junto a la extensión del proyecto y los límites altitudinales del hábitat de la especie *Porlieria chilensis*". En consecuencia, la presentación de una nueva cuenca definida por el Experto carece de fundamentos metodológicos y técnicos validados por entidades científicas o del Estado repercutiendo en los análisis posteriores de las variables (amenazas al hábitat, amenazas a las poblaciones de la especie, fragmentación y generación de subpoblaciones, disminución de la extensión de la presencia, fluctuación del número de individuos, aumento y probabilidades de extinción, reducción significativa del tamaño poblacional, reducción significativa a la calidad del hábitat) que dan cuenta de si el proyecto afecta o no la continuidad de la especie *Porlieria chilensis* a nivel de cuenca.

- ii. Respecto al literal b, sobre Simplificación Uso de Suelo, el Experto señala que para realizar la clasificación de uso de suelo "*utilizó como base el levantamiento del inventario forestal, prospección de terreno y el catastro vegetacional para la Región Metropolitana, actualizado al año 2013*". Sin embargo, persisten los errores de clasificación mencionados en el ICSARA anterior a pesar de haber realizado parcelas de inventario forestal. Mantener la metodología para realizar la clasificación de usos de suelo generó, por ejemplo, que la rodalización de bosques nativos de preservación no fuera la correcta. Por ejemplo, el rodal ID 29 se describe como un continuo de bosque nativo de preservación de 23,36 ha; sin embargo, no presenta antecedentes de presencia de la especie, ya sea por censo o parcelas de inventario. En visita a terreno realizada por CONAF RM, con fecha 28/12/2020, se pudo constatar que dicho rodal está compuesto principalmente por matorral, formaciones xerofíticas y formaciones rocosas. La superficie boscosa se circunscribe a lugares acotados. Situación similar ocurre con el rodal ID 28, clasificado como bosque nativo de preservación sin tener identificada la presencia de la especie, ya que no posee antecedentes de censo o parcelas de inventario forestal. Estos son algunos ejemplos y la situación se repite en varios polígonos.
- iii. Respecto al literal c. sobre el Inventario Forestal, y la información sobre inventario Forestal del Apéndice 3.8.2. PAS 150 de la Adenda, se solicita al Titular actualizar la información, dado que:
 - El Experto no presentó los parámetros físicos levantados en el inventario forestal del Anexo 1.3.3.1 Parcelas de inventario forestal.
 - El Experto no da respuesta a lo solicitado en el ICSARA, en relación a realizar un diseño de muestreo en las sub subcuencas "Río Mapocho entre Río San Francisco y Bajo Junta Estero Arrayán" y "Río San Francisco". Por lo tanto, nuevamente el Experto no muestreó en su totalidad la unidad de análisis correspondiente.
 - El Experto señala que el "*el valor del coeficiente de variación es desconocido por lo que se utilizó una variación alta de 60%*" La literatura sobre muestreo forestal (De La Hoz Rodríguez et al 2004, Vallejos 2000, Sorrentino 1997, Prodan et al 1997) señala que, para el cálculo del tamaño de la muestra "n", se necesita información sobre la variabilidad poblacional, ya sea mediante la varianza o el coeficiente de variación. Sin embargo, dicha información generalmente no es conocida, razón por la cual se realiza un muestreo piloto. No obstante, el Experto no justificó el tamaño muestral "n" (150 parcelas) en función de la variabilidad poblacional obtenida a través de un pre muestreo. Lo hace en función de un supuesto sin fundamentos, el que implica una variación conservadora del número de individuos por hectárea. Es sabido que los bosques nativos presentan grandes variabilidades. Por ejemplo, analizando de los resultados del número de individuos por hectárea del Anexo 1.3.3.1. Parcelas de inventario forestal, se puede constatar que el valor mínimo corresponde a 20 indv/ha y el valor máximo a 1220 indv/ha, donde el coeficiente de variación de las 150 parcelas corresponde al 200%.



- El Experto no presenta las fórmulas y memorias de cálculo para la determinación de los estimadores del tamaño poblacional. Dicha información debió ser presentada para evaluar si efectivamente se utilizó un muestreo aleatorio simple para poblaciones infinitas.
- iv. Respecto al literal g. sobre Índices NDVI y EVI, y la información sobre el Cálculo de índices NDVI y EVI del Apéndice 3.8.2. PAS 150 de la Adenda, se solicita ampliar la información dado que:
- El Experto no indica la resolución espacial y temporal obtenida de la fusión de las imágenes MODIS y LANDSAT, así como tampoco el número y nombre ("tile") de las imágenes utilizadas para el cálculo del NDVI.
 - El Experto no fundamenta por qué utilizó imágenes MODIS que tienen menor resolución espacial que LANDSAT (30 m) o SENTINEL (30 m) para el cálculo del EVI.
- v. Respecto del literal v. Modelo 'Random Forest' para presencia y ausencia de la especie del Apéndice 3.8.2. PAS 150 de la Adenda, se solicita ampliar la información dado que :
- El Experto no indica la resolución al suelo del DEM utilizado, el cual depende del nivel de zoom, el cual a su vez depende de la aplicación, latitud y lugar para la que se requiera el modelo digital de elevación (wwunapze-n-Ggm).
 - Para realizar una correcta predicción de los lugares donde probablemente se encuentre la especie, el Experto debió: Primero, realizar un análisis de correlación entre las tres variables utilizadas (altitud, pendiente y exposición) para no incorporar en el modelo predictivo variables que se encuentren altamente correlacionadas; Segundo, justificar mediante bibliografía por qué el algoritmo random forest es el más idóneo para realizar predicciones sobre la presencia y ausencia de especies, considerando que en general se utiliza para la clasificación de coberturas de suelos, y que existen un sin número de clasificadores disponibles (maximum likelihood, minimum distance, principal components, support vector machine, classification and regression trees, por mencionar algunos). Tercero, presentar la base de datos utilizada como datos de entrenamiento, con los valores de las variables exposición, altitud y pendiente utilizadas para predecir la presencia y ausencia de Guayacán; presentar el archivo raster sobre el cual realizó la predicción. Cuarto, validar el modelo predictivo con información de terreno. Para el cálculo de la exactitud y precisión del modelo el Experto debió calcular la matriz de confusión, en la cual se determinan los falsos positivos, falsos negativos, verdaderos positivos y verdaderos negativo, lo que en definitiva representa la capacidad predictiva del modelo. Quinto, analizar los resultados obtenidos de la importancia relativa de los predictores, pues queda en evidencia que la elevación, exposición y pendiente no son las mejores variables para predecir la ausencia o presencia de una especie, ya que la elevación (valor más alto) tiene una importancia del 20% (Figura 1-4) Sexto, analizar si da respuesta al objetivo de predecir la presencia y ausencia de Guayacán, ya que no es suficiente el solo uso de variables topográficas. Se debió incorporar, por lo menos, variables bióticas, meteorológicas, climáticas, entre otras.
 - Sin embargo, aunque el Experto corrija lo señalado anteriormente, lo que predijo su modelo es lo que comúnmente se llama "*idoneidad de un hábitat*", concepto que en la práctica no da respuesta a lo señalado en el Art. 19° de la Ley N°20.283 de MINAGRI. Dicho artículo solicita recoger información sobre los bosques nativos de preservación, pero los hábitats idóneos no necesariamente cuentan con la presencia de la especie. Por lo tanto, la metodología utilizada para determinar la presencia y ausencia de una especie no es adecuada para los fines que persigue dicho artículo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

En virtud de los antecedentes presentados por el Experto, y en función de la evaluación realizada, se indica que la metodología utilizada no permite verificar el cumplimiento de este ítem para la determinación de las amenazas a la continuidad de Guayacán en la cuenca producto de las obras y acciones del proyecto. Por lo anterior, se solicita al titular subsanar todas las observaciones anteriormente descritas, y presentar una actualización de la metodología.

Determinación de las amenazas a la continuidad de la especie con problemas de conservación

- 5.34. Respecto de la información presentada en el punto 3.37 de la Adenda, sobre la determinación de la amenaza a la continuidad de la especie, el Experto no da respuesta a lo señalado en ICSARA, debido a las inconsistencias metodológicas señaladas anteriormente, no se puede determinar si con los antecedentes presentados por el Experto referentes a la determinación del tamaño poblacional, la cantidad de hábitat, fragmentación, aumento y probabilidad de extinción, reducción significativa del tamaño poblacional y reducción significativa de la calidad de hábitat, si el proyecto amenaza o no la continuidad de la especie a nivel de la cuenca. Además, sobre el numeral 1.3.4 Determinación de las amenazas a la continuidad de la(s) especie(s) con problemas de conservación, del Apéndice 3.8.2. PAS 150, se señala lo siguiente:
- Respecto al punto 1.3.4.6 Aumento y probabilidades de extinción, el Experto no consideró la afectación de bosques nativos de Preservación de *Porlieria chilensis* que han tenido otros proyectos en la zona, lo cual debió ser incorporado al análisis.
 - En relación con el punto 1.3.4.8 Reducción significativa a la calidad del hábitat, el experto debió incluir en su análisis los efectos que tienen las métricas densidad de parches, relación perímetro/área, dimensión fractal, superficie de área núcleo, para determinar la reducción significativa de la calidad del hábitat. Además, en su análisis debió explicar cómo evaluó si la reducción resultó significativa o no.
 - Sobre el punto 1.3.4.7 Reducción significativa del tamaño poblacional, el Experto determinó el presente ítem en función de un porcentaje de disminución respecto de la superficie y número de individuos por hectárea. En su análisis debió explicar cómo evaluó si la reducción resultó significativa o no.

Medidas para asegurar la continuidad de la especie en la cuenca

- 5.35. Respecto de la información presentada en el punto 7.38 de la Adenda sobre el tipo de medidas, para asegurar la continuidad de la especie, y el numeral 1.3.5.1. Tipos de medidas del Apéndice 3.8.2. PAS 150 de la Adenda, se señala lo siguiente:
- Para la medida Plan de rehabilitación (enriquecimiento), el Experto señala que se realizará una "*evaluación del bosque de referencia*". Sin embargo, no presentó los atributos del bosque de referencia que desea evaluar y a los cuales quiere llegar.
 - El Experto no presentó la cartografía digital en formato kmz y shp de los lugares específicos donde realizará la relocalización.
 - El Experto no presentó la cartografía digital en formato kmz y shp de la zona donde realizará la medida "*Protección de hábitat*". Tampoco indicó en los términos señalados la ubicación de los lugares donde realizará la limpieza de áreas de recuperación, ni de la instalación de protecciones y señaléticas.

Por lo anterior, se solicita al titular presentar dichos antecedentes.

- 5.36. Respecto del punto 7.39. Fundamentos de las medidas de la Adenda y el numeral 1.3.52. Fundamento de las medidas del Apéndice 3.8.2. PAS de la Adenda, se señala lo siguiente:
- El Experto no da respuesta a lo solicitado en el ICSARA, dado que no señala qué atributos de la vegetación busca enriquecer. Tampoco caracterizó los sitios de enriquecimiento en función de la vegetación existente (no flora), exposición, pendiente, entre otros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

- ii. En salida a terreno efectuada por profesionales de CONAF RM, el día 18 de enero de 2021, se pudo constatar que los sitios propuestos para la medida de enriquecimiento, equivalentes a 33 ha aproximadamente, entre las coordenadas 373277E; 6309729S y 375492E; 6310466S, se encuentran en farellones con pendientes iguales o superiores al 60%-70%, con grandes zonas desprovistas de suelo y con el horizonte R expuesto. Lo mismo ocurre con 7,5 ha propuestas para realizar la denominada reforestación adicional.
- iii. Los sitios propuestos entre las coordenadas 373277E;6309729S y 375492E;6310466S, no son factibles para realizar reforestaciones o enriquecimientos.
- iv. De acuerdo con la información presentada, no fue posible evaluar si se disponen los conocimientos, habilidades, equipos y/o herramientas necesarias para realizar las reforestaciones y enriquecimientos en estas condiciones, considerando que ambas medidas contemplan zanjas de infiltración, casillas manuales de 0,3 m x 0, 3 m x 0,3 m con colectores de agua lluvia; riego, fertilización, control de maleza, entre otras.

Por lo tanto, el proyecto adolece de medidas que puedan asegurar la continuidad de Guayacán en la cuenca, por lo que se solicita al titular presentar nuevos sitios para la ejecución de las medidas para la continuidad de la especie.

- 5.37. En relación con el punto 7.40 de la Adenda sobre la dimensión de las medidas y el numeral 1.3.5.3. Dimensión de las medidas, del Apéndice 3.8.2 PAS 150 de la Adenda, se señala que las superficies efectivas para el enriquecimiento (10 ha), no cumplen con la superficie mínima necesaria para asegurar la continuidad de la especie Guayacán. Con el objetivo de que la medida de enriquecimiento pueda ser fiscalizable, el Experto debe considerar remitir un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, que dé cuenta de los lugares (en formato kmz y shp) donde en definitiva se plantaron los ejemplares de Guayacán.
- 5.38. En relación con el numeral 1.3.5.4. Indicadores de éxito de las medidas, del Apéndice 3.8.2 PAS 150 de la Adenda, se señala lo siguiente:
 - i. Sobre el Plan de reforestación adicional de 7.5 ha, el Experto señala que *"el éxito de la reforestación será evaluado mediante indicadores de prendimiento y crecimiento"*. Sin embargo, no presentó cuáles serán los valores óptimos del DAC, Altura y Cobertura de copa que considerará para determinar que la reforestación ha sido exitosa.
 - ii. Sobre el Plan de rehabilitación, el Experto señala como uno de los indicadores de cumplimiento la *"caracterización vegetal inicial de sectores de enriquecimiento: se describirá el área a intervenir y las formaciones parchosas existentes"*. Sin embargo, dicha información debe ser presentada en el marco de la presente evaluación.
 - iii. Por otra parte, no incorporó un calendario o cronograma de actividades de implementación de las medidas, información esencial al momento de realizar las futuras fiscalizaciones.

Por lo anterior, se solicita al titular presentar la información requerida precedentemente.

- 5.39. Respecto de los antecedentes presentados en el Anexo 3 Apéndice 3.8.2 PAS 150, las medidas para asegurar la continuidad de la especie son las mismas presentadas en el Plan de medidas de Mitigación, Reparación y Compensación. Por lo anterior, se solicita al titular entregar nuevas medidas ya que los objetivos de ésta debe ser el resguardo de la diversidad y al aseguramiento de la continuidad de la especie a nivel de la cuenca de estudio.

Conclusiones de la evaluación del PAS 150

Cabe señalar que la norma establecida en el artículo 19 de la Ley N°20.283 de MINAGRI, es una norma de derecho público, que busca proteger bienes públicos, prohibitiva, y que como tal es de derecho estricto y debe aplicarse cada vez que una persona, natural o jurídica, solicite intervenir o alterar el hábitat de algún individuo de una de las especies vegetales clasificadas en estado de conservación de acuerdo con el artículo 37° de la Ley N°19.300, que se encuentren



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

dentro de un bosque nativo. La intervención de estas especies, por regla general prohibida, tiene un campo de excepcionalidad, siempre y cuando se cuente con autorización previa de CONAF mediante resolución fundada y se cumplan las condiciones copulativas señaladas por el propio artículo 19 de la Ley N°20.283 de MINAGRI. En consecuencia, y teniendo a la vista las observaciones anteriores, se requiere que el titular subsane la falta de información para el otorgamiento del PAS 150.

PAS 151

- 5.40. Respecto de lo indicado en el punto 7.44 de la Adenda y su Apéndice 3.9 PAS 151, y en consideración a que se efectuará una pérdida irreversible de la vegetación de Formaciones Xerofíticas debido a las obras del proyecto, se solicita al titular que se adopten medidas con relación a la protección ambiental, con el objetivo de resguardar la calidad de las aguas, evitar el deterioro del suelo y para la conservación de la diversidad biológica.

PAS 155

- 5.41. De acuerdo con lo indicado por el titular en el punto 3.28 de la Adenda, “...*el Proyecto considera obras de artes y fosos que permiten el libre escurrimiento del agua, como también, la construcción y mejoramiento de los puentes Yerba Loca, La Isla y El Manzanito.*” Con lo que no queda del todo claro si el proyecto considera sifones o canoas, en las obras asociadas al mejoramiento y construcción de los puentes Ñilhue, Lilén y Corral Quemado; y puentes Yerba Loca, La Isla y El Manzanito, respectivamente. Por otro parte, el titular en el punto 7.46 de la Adenda, señala “...*que el Proyecto considera la construcción y mejoramiento de los puentes Yerba Loca, La Isla y El Manzanito. Sin embargo, y en conformidad a lo indicado en el numeral 2 del Circular N°05 (05.10.2016) de la Dirección General de Aguas, no debe ser exigida la tramitación ni los requisitos establecidos en los artículos 171 y 294 a los servicios dependientes del MOP. En decir, el proyecto no considera obras correspondientes al PAS 155 (embalses, canoas, sifones y acueductos).*”.

Al respecto, se informa al titular que, según los criterios del Servicio de Evaluación Ambiental, la excepción de la Circular 05/2016 de la DGA, es aplicable a los PAS 156 y 157, no así al PAS 155, cuya norma fundante es el artículo 294 del código de aguas, y no el artículo 171 del mismo código como ocurre con los PAS 156 y 157. Por lo anterior, se solicita al titular aclarar si las obras de asociadas a la construcción y mejoramiento de puentes consideran sifones o canoas. Por lo anterior, y en caso de que corresponda, se solicita presentar los antecedentes técnicos y formales del PAS 155 durante el presente proceso de evaluación, para lo cual deberá considerar la Guía trámite del PAS 155 disponible en el sitio www.sea.gob.cl/afirmativo.

Pronunciamiento 161

- 5.42. Se solicita al titular indicar el manejo de carga que tendrá al interior de la instalación en m³/h o t/h, considerando para ello, las zonas de almacenamiento de materias primas (residuos MRF y NFU, otros), insumos, producción, producto terminado, zona de carga y descarga, otros. En relación con lo anterior, deberá contemplar todo el movimiento de carga que existirá al interior de la planta.
- 5.43. Se solicita al titular presentar una memoria descriptiva del sistema de control de incendio, considerado para las plantas de áridos y asfalto. Al respecto, la memoria deberá contener como mínimo: número, tipo y potencial de extinción de los extintores, número y tipo de detectores si corresponde.
- 5.44. El titular deberá indicar si las cintas transportadoras de material se encuentran encapsuladas o cuentan con proceso en húmedo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

- 5.45. Se solicita al titular indicar el tipo de carpeta que tendrán los estacionamientos de camiones, zona de carga y descarga, zonas de acopio de materias primas y productos que se encuentran al aire libre, vías de circulación vehicular al interior de la instalación (asfalto, hormigón, maicillo, gravilla u otro). Considerar para las plantas de áridos y asfalto.
- 5.46. Dado que el titular señala en el punto 7.51 de la Adenda que la actividad contará con un taller de mantención mecánica, deberá detallar cantidad y tipo de máquinas soldadoras y lugar de almacenamiento de los cilindros de gases comprimidos utilizados en el proceso, especificando sus características constructivas (tipo de carpeta, muros), sistemas de sujeción, cantidad almacenada dando cumplimiento al D.S. 43/15 del MINSAL.
- 5.47. El titular deberá presentar una solución definitiva de alcantarillado particular mediante fosa séptica u otro sistema para tratar las aguas servidas producidas en las plantas de áridos y asfalto, al respecto, como la actividad se encuentra en proyecto, deberá presentar e indicar qué consistirá la solución definitiva de aguas servidas domésticas particular, además, la actividad deberá contar con la aprobación de proyecto y autorización de obras otorgada por la SEREMI de Salud.
- 5.48. En relación con el abastecimiento de agua potable, el titular deberá aclarar y explicar cómo realizará dicho abastecimiento de agua potable a los trabajadores superado los 6 meses, en las plantas de áridos y asfalto, toda vez que, no podrá ser mediante bidones de agua. Deberá explicar en qué consistirá la solución definitiva de agua potable, además, dicha alternativa propuesta deberá cumplir con la normativa sanitaria vigente y contar con la aprobación y autorización de la SEREMI de Salud.
- 6. Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA.**

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

- 6.1. De los antecedentes aportados por el titular en los anexos 1.2 Estimación de emisiones atmosféricas y gaseosas, de la modelación de emisiones por MP10, MP2.5 y NO2, y del Anexo 5 Predicción del Impacto ambiental, todos de la Adenda: 1) se tiene como primera conclusión que las emisiones de MP10 aumentaron desde un promedio de 6 ton/año (anexo 2.2 estimación de emisores, EIA) a un promedio de 20 ton/año al año 1 y 19 ton/año los años 2 y 3, en este informe de emisiones actualizado; 2) Del estudio de la magnitud y relevancia del impacto a pesar de aumentar de forma considerable las emisiones de MP dio como conclusión que el impacto es no significativo. Al respecto:
- 6.1.1. Se estima que en la identificación de actividades no se encontró la actividad de “demolición” y “tronaduras”, siendo que este Proyecto en su mayor parte son actividades de demolición de pavimentos, movimientos de tierra, tronaduras (7 tronaduras en sector 1A el año 1 y 7 tronaduras año 2), construcción de vías, construcción de puentes y obras de arte (bajadas de aguas lluvias, fosos, etc.), habilitación de botaderos (1, 2 y de empréstitos, y en esta presentación las llamadas Áreas de rehabilitación, la existencia de Planta de áridos, Planta de asfalto. Por lo que se deberán incorporar dichas actividades en la estimación de emisiones.
- 6.1.2. Si bien la fase de construcción es “temporal”, su duración (5 años) y extensión (un tramo de 30 Km, el que fue tramificado en 3 grandes sectores A, B y C) clasifica como una magnitud alta. Se solicita rectificar análisis.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

- 6.1.3. Justificar el criterio utilizado para definir los receptores, ya que en el tramo 0.0 al km 6 se encuentra una alta densidad de Población que va ser afectada, y solo se tomaron 2 receptores. Se hace presente que se debe diferenciar el impacto local y el espacial.
- 6.1.4. Dado los resultados de la modelación y el incremento en las emisiones, es que se deberán reforzar las medidas de control, contención y dispersión de las emisiones por MP y gases. Se estima que a la luz de información sobrepasar la norma de 2.5 ton/año por MP10 en casi 9 veces, Tabla 1-129: Comparación emisiones del proyecto con PPDA RM (ton/año), del estudio de emisiones, es una condición a lo menos molesta para la Población más cercana. Por lo tanto, deberá implementar un Plan Preventivo de Control de Emisiones Sanitario Ambiental a ser trabajado con la comunidad, en específico con consultorio, escuelas, y similares. Reforzar y optimizar las medidas señaladas en el acápite 1.4.6 del anexo 1.2. de la Adenda.
- 6.2. De los antecedentes descritos en el Anexo 5 apéndice 5.1 Modelación Atmosférica de la Adenda, se observa que la modelación se realizó con los datos de meteorológicos de la Red Agrometeorológica del INIA, registradas durante el año 2020 en la estación El Colorado, Lo Barnechea, DMC, ubicada a una altitud de 2750 m, siendo esta una estación que refleja el comportamiento de las condiciones de velocidad y dirección del viento, así como la dispersión de la contaminación por MP y gases, en altitudes sobre los 2000 m. De lo anterior, se infiere que el titular no hizo la modelación de acuerdo con las condiciones de viento y dispersión de contaminantes, haciendo la separación de acuerdo con los tramos de la ruta G-21 que están bajo o por sobre los 1.000 m de altura, y además donde se encuentra una gran población susceptible a los impactos de la construcción o demolición. Por lo anterior, se solicita revisar esta modelación separando a lo menos en 2 o 3 tramos, para graficar el comportamiento que tendrán las emisiones en el desarrollo del Proyecto en el tramo total, uno bajo 1000 m y otro sobre los 1500 m hasta los 2400 m (fin tramo km 30). El titular deberá modelar las emisiones en consideración al comportamiento meteorológico (condiciones de velocidad del viento), la topografía, y la subsanación a las observaciones realizadas al Informe de emisiones Atmosféricas (Anexo 1.2 de la Adenda), que originará el Proyecto, y que de acuerdo a las emisiones de material particulado y gases observadas en las tablas Tabla 1-122: Emisiones Atmosféricas Totales del Proyecto (ton/año), del citado anexo, donde se describe la emisión de NOx sostenida en los 6 años sobre lo máximo permitido (8 ton /año), y lo mismo acontece con las emisiones de MP10 (19.84 ton/año el año 1 y 2, 17.70 promedio años 3, 4 y 5) y MP2.5 (años 1 al 5, un promedio de 3 ton/año) de dicha tabla. Se describe en la Tabla 1-114: Emisiones Atmosféricas, Fase de Construcción (ton/año) algo similar, y con posterioridad sumando las emisiones totales del Proyecto, en la Tabla 1-129: Comparación emisiones del proyecto con PPDA RM (ton/año). Por todo lo anterior, resguardando la protección y la Salud de la Población más cercana, a lo largo del proyecto, y considerando como se mueven la contaminación en la Región Metropolitana, se debe establecer a cabalidad si se afecta o no la calidad del aire en el entorno y el área de influencia.
- 6.3. Respecto de la información presentada en el Anexo 4 *Actualización de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley, que dan origen a la necesidad de elaborar un estudio de impacto ambiental* de la Adenda, en específico sobre el artículo 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA (RSEIA) riesgo a la salud de la población, se solicita al titular evaluar con mayor detalle el impacto de la habilitación de los botaderos 1, 2A y 2B, dado las cantidades de material a disponer en suelo, durante la ejecución y utilización, y posterior al cierre de ellos, y garantizar que no se conviertan en vertederos clandestinos.



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

Letra a) del art. 6 del RSEIA

- 6.4. Respecto de la información presentada en el punto 8.4 de la Adenda, sobre el proceso erosivo como un impacto no significativo, el titular indica que *“Por otra parte, si bien se indica que podrían producirse procesos erosivos, a consecuencia de los movimientos de tierra que se realizarán, estos fueron evaluados que no generarán impactos adversos significativos, ya que los taludes y cortes que se realizarán serán si así fuese determinado por el Mecánico de Suelos, estabilizados mecánicamente y además, el proyecto considera el respectivo saneamiento de las aguas lluvias.”*, no obstante, según lo indicado en el punto 1.5.1.3 Erosión de suelos es específico en el análisis de la *Figura 1-5 Erosión potencial en el Área de Influencia y Tabla 1-5 Superficies por categorías de riesgo de erosión potencial en el Área de Influencia*, del Anexo 2 Apéndice 2.2 *Caracterización físico-química de suelos* que: *“...en el Área de Influencia un 78,12% equivalente a 100,17 ha presenta un riesgo de erosión potencial Muy Severo y Severo.”*, por lo que se solicitó en el presente ICSARA Complementario, un mapa de riesgo de erosión. En virtud de lo anterior, se solicita al titular presentar los antecedentes que permitan determinar si el proyecto genera o no un impacto significativo sobre la componente suelo debido a la inducción de procesos erosivos. Y actualizar el análisis del literal a) del art. 6 del RSEIA.

Letra b) del art. 6 del RSEIA

- 6.5. En relación con lo solicitado en el presente ICSARA Complementario respecto de los ecosistemas acuáticos continentales asociados a vegas y humedales, se solicita al titular descartar afectación significativa a causa de la ejecución del proyecto, considerando la alteración a las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies en dichos ecosistemas.

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

Letra a) del art. 7 del RSEIA

- 6.6. En relación con la respuesta 8.13 de la Adenda, se solicita al titular considerar llegar a un acuerdo con la agrupación Arrieros de Cordillera Farellones, similar al realizado con la Asociación de Talajeros de Villa Paulina.

Letra b) del art. 7 del RSEIA

- 6.7. En relación con la respuesta 8.23 de la Adenda, se solicita al titular indicar si en el caso de los dos puentes del Subsector 1B, Yerba Loca y La Isla, donde se considera la instalación de estructuras provisionarias, el proyecto contempla bandereros en los desvíos de tránsito que se habilitarán.
- 6.8. Respecto de la información presentada en el punto 8.25 de la Adenda, sobre los actuales tiempos de desplazamiento de los grupos humanos en el área de influencia y los flujos vehiculares estimados para la fase de construcción, se solicita al titular:
- 6.8.1. En relación con el punto 1, se solicita al titular definir el aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia que provoca el impacto vial leve generado por los flujos viales del proyecto.
 - 6.8.2. Sobre el punto 2, se solicita al titular definir el aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia por la situación de saturación del punto PC1. Adicionalmente, se solicita al titular indicar las medidas que adoptará para solucionar la saturación que se presentará en el PC1 correspondiente a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

intersección de la Av. Las Condes con la Ruta G-21, considerando que más allá de que esté fuera del área de intervención del proyecto, se genera debido a los efectos del proyecto y como se señala en el Estudio de Impacto Vial (Anexo 5, Apéndice 5.2 de Adenda), “para efectos de demanda actual, oferta vial actual y análisis viales, el área de influencia se considera desde Avenida Las Condes dadas las características esta intersección y por ser un punto relevante en el tránsito del flujo de proyecto”.

6.8.3. Sobre el punto 3, se solicita al titular indicar las medidas que adoptará para garantizar que sólo se genere una cola en espera de 3 vehículos, y cuantas interrupciones máximas se encontrará un usuario durante la fase de construcción, para lo cual debe indicar el tiempo máximo que podrían aumentar los viajes en la ruta G-21 durante la fase de construcción.

6.9. Respecto del estudio vial adjunto en el Anexo 5 Apéndice 5.2 de la Adenda, se solicita al titular:

6.9.1. Entregar resumen de campañas de levantamiento de datos utilizando el siguiente formato.

Fecha de Campaña	Año	Temporada	Resumen

6.9.2. Aclarar si dicho estudio consideró la Movilidad no Motorizada y Micro-Movilidad, que involucra a la accesibilidad universal, y con ello el flujo de ciclistas, y en caso de que no haya sido incluida, se solicita al titular incorporar dicho análisis.

6.9.3. Aclarar si en las modelaciones viales presentadas en el estudio vial, se consideraron las reconfiguraciones de intermodalidad del proyecto Los Bronces Integrado. Cabe señalar que la RCA que aprueba la actual flota que se utiliza para el proyecto en cuestión, será reevaluada, por lo que la flota aprobada podría cambiar. En caso de no haberlas considerado, se solicita al Titular incorporar los antecedentes relacionados a la nueva configuración modal de vehículos que tendrá dicho Proyecto, dado que podría impactar en la movilidad de la Ruta G-21.

6.9.4. Aclarar si se consideraron las sinergias que producirán otros proyectos e iniciativas que operan en el área como son:

- i. Proyecto “Bronces Integrado” de Anglo American
- ii. EAE Actualización PRC Lo Barnechea
- iii. Diseño del “Plan Maestro Yerba Loca”
- iv. Estudio “CENRE” (Facultad de Economía de la U. de Chile).
- v. Programa TRANSFORMA de CORFO RMS para SANTIAGO, TURISMO DE MONTAÑA.
- vi. Iniciativas Fundación “Sendero de Chile”.
- vii. Estudio “Corredores Biológicos de Montaña”. Planificación Ecológica Local escala 1:25.000 (MMA-FAU U DE CHILE).
- viii. Proyectos con RCA:
 - DIA “Transportes de Sustancias Peligrosas” RCA 176/2020 Santiago.
 - DIA “Adecuación de Obras Mineras de Andina para Continuidad Operacional Actual”, RCA 1066/2019.
 - DIA “Transporte Terrestre de Cal en la Región Metropolitana” RCA 591/2019.

6.10. En relación con la respuesta 8.27 de la Adenda, literal a), se solicita al titular aclarar a qué se refiere con que “repondrá los cercos de deslindes de cada uno de los predios afectos siempre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

que no esté incluido en la tasación de la propiedad”. Se solicita especificar los predios que estarían sujetos a esta condición y cuál es la solución propuesta para esos casos.

Letra c) del art. 7 del RSEIA

- 6.11. En relación con la respuesta 8.33 de la Adenda, se solicita al titular aclarar si el tiempo de espera para los usuarios de las vías afectas no será superior a diez (10) minutos promedio por cada tramo intervenido, o por la totalidad de los tramos intervenidos en toda la fase de construcción.

Letra d) del art. 7 del RSEIA

- 6.12. Respecto de la información presentada en el punto 8.36 de la Adenda, se reitera al titular definir en cuales casos hará uso de la tronadura y cuál es el procedimiento de transporte de los explosivos, considerando que el proyecto no contará con polvorín.
- 6.13. Respecto de la información presentada en el punto 8.38 de la Adenda, en específico en la Figura 8-8: *Tramo Ruta G-21 A Mantener (Sector 3) (2)*, se solicita al titular aclarar si los residentes identificados solo podrán salir de sus viviendas hacia el sur. Junto con lo anterior, analizar si se pudieran generar afectaciones a los grupos humanos del sector.
- 6.14. En relación con la respuesta 8.39 de la Adenda, se solicita al titular especificar la materialidad del cerco de la concesión que se ubicará por la parte trasera de la estructura de la animita de Eduardo Frazier.
- 6.15. En relación con la respuesta 8.42 de la Adenda, se solicita al titular aclarar si el área de arriendo y venta de cadenas podrá ser utilizado solo por la Asociación de Arrendadores de Cadenas Camino a Farellones o también por los integrantes de Firecoop. En caso de que estos no estén incluidos en el acuerdo mencionado, se solicita al titular indicar cuál será la solución para este grupo.

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

- 6.16. De acuerdo con lo indicado por el titular en el punto 8.46 de la Adenda *“si bien, existe un impacto sobre un área protegida, dado que el Proyecto se desarrolla en ella, es importante tener en consideración que el objeto de protección del Santuario de la Naturaleza Yerba Loca son las condiciones ecológicas (hábitat) de este sector cordillerano. Por lo cual, el Proyecto, establece medidas ambientales para los componentes bióticos afectados tales como la flora y vegetación y fauna terrestre, asimismo, sobre elementos de georformas y el paisaje cordillerano, todos los cuales son los componentes que se busca proteger en esta área protegida.”*. No obstante, en el Anexo 4 *Actualización efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental* de la Adenda, en las conclusiones del punto 1.5.4 señala que el proyecto requiere ingresar como un EIA *“por la afectación de recursos protegidos y área protegida Santuario de la Naturaleza Fundo Yerba Loca”*. Así mismo, en los contenidos técnicos y formales del PAS 120 del Apéndice 3.2 de la Adenda, en el punto 1.1.5 *Identificación y descripción de las medidas apropiadas de preservación del estado natural del Santuario de la Naturaleza* el titular indica *“En base a los resultados específicos del presente Estudio, según la predicción y evaluación de impacto presentada en el Anexo 5 del presente EIA, el Titular del Proyecto se compromete a implementar medidas para la preservación del Santuario de la Naturaleza. Para mayor detalle revisar el Anexo 6 Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación.”*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

Por lo anterior, se solicita al titular presentar un nuevo análisis respecto si el proyecto genera o no impactos significativos sobre el área protegida Santuario de la Naturaleza Fundo Yerba Loca, de acuerdo con lo indicado en el artículo 8 del RSEIA y la letra d) del artículo 11 de la LBGMA.

- 6.17. Según lo indicado en el punto 4.9 de la Adenda sobre las vegas y humedales del área de influencia del proyecto, y las observaciones del presente ICSARA Complementario, se solicita al titular incluir en el análisis del artículo 8 del RSEIA, el Humedal Urbano Vegas de Montaña, declarado mediante Resolución Exenta N°891/2021 del Ministerio de Medio Ambiente, que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto. Considerando la evaluación de los impactos a nivel de ecosistema, tales como: la pérdida del ecosistema, fragmentación del ecosistema, disminución de la conectividad estructural y funcional de los ecosistemas, aumento del efecto borde en los ecosistemas.

General

- 6.18. A partir de la actualización de la información relacionada con el proyecto que el titular deberá entregar en Adenda Complementaria y dada las observaciones planteadas en el presente ICSARA referido a los distintos componentes ambientales, se deberá presentar de forma actualizada la identificación de impactos que genera el proyecto a partir de las partes obras y/o acciones asociadas, la fase en la cual se desarrolla, y el análisis de que no se generan los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, cuando corresponda; considerando entregar la información según el Formato señalado en el Cap. 11 del presente ICSARA “Ficha Resumen para cada Fase del Proyecto o Actividad”, la información deberá justificarse de manera diferenciada para cada fase del proyecto (construcción y operación), ya que los argumentos difieren para cada fase.

7. Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad

- 7.1. En relación con la información presentada en el punto 9.5 de la Adenda, y los argumentos técnicos para determinar que para el impacto “*Interrupción del proceso reproductivo*” que se mantendrá al menos 4 años y que al término de dichas obras se espera que la fauna volverá a su hábitat, se solicita al titular presentar mayores antecedentes que justifiquen la aseveración “*La evaluación también considera la sinergia, que en este caso, se considera, ya que habrá muchas actividades que implican movimientos de tierra, ruido, cortes que afectan directamente el hábitat, y por lo tanto, la disponibilidad de alimento, refugios y sustratos reproductivos. Pero al cesar dicha actividad, se espera un proceso natural de “sucesión ecológica” que gradualmente permite la recuperación de la vegetación y flora (pioneras primarias y secundarias) del lugar y con ello, el retorno de recursos alimentarios, refugios y sitios reproductivos, para todos los grupos animales.*”, argumento con el cual se llega a una jerarquización del impacto no significativo. Junto con lo anterior, se solicita al titular actualizar la evaluación y jerarquización del impacto “*Interrupción del proceso reproductivo*” y en caso de que corresponda, indicar cuáles serán las acciones o actividades que promuevan acelerar el proceso de sucesión ecológica, estimulando la regeneración natural, y promover acciones de auto-recuperación que permitan al ecosistema sostener su condición en el futuro con sus indicadores de éxito. De manera de poder evaluar si el titular se está haciendo cargo de los impactos generados por el proyecto.
- 7.2. En relación al punto 9.6 de la Adenda, se solicita al titular reevaluar el impacto por “*Mortalidad por atropellos por vehículos*”, bajo la consideración que, en virtud de la magnitud del proyecto, su temporalidad, las características ecológicas de la zona donde se emplaza y en particular dado a que falta información en la línea de base del componente fauna, aún no es posible evaluar la significancia de los impactos sobre ellas y su hábitat y la determinación de si las medidas propuestas por el Titular son las adecuadas o no.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

- 7.3. Sobre la predicción y evaluación de impacto del componente geología y geomorfología del punto 9.13 de la Adenda, con los antecedentes del Apéndice 1.6 de la Adenda, “*Identificación de Susceptibilidad ante Amenazas Naturales Ruta G-21 entre DM 00 y DM 29000 (Farellones) Componente Flujo de Detritos*”, y en virtud de las observaciones del presente ICSARA Complementario, sobre el estudio hidráulico en los puntos principales donde los flujos de detritos afectan en mayor medida la Ruta G-21, se solicita al titular revisar y actualizar, si corresponde, los criterios de evaluación del impacto de dicho componente ambiental, en cuanto a la valorización y cuantificación del grado del impacto, magnitud, y su relevancia.
- 7.4. En relación con el punto 9.23 de la Adenda, se reitera la pregunta sobre si la predicción y evaluación de impactos consideró dentro de su análisis, todas las variables y componentes que definen al AI como “*Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación*”. Lo anterior, bajo la consideración de que el titular indica en el punto 1.4.1.2 Identificación de los componentes ambientales susceptibles de ser afectados por las actividades u obras del Proyecto, del Anexo 5 Predicción y evaluación de impacto ambiental de la Adenda que: “*Las Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la conservación, si bien presenta impactos ambientales asociados a este componente ambiental, la evaluación ambiental de dicho componente, no se realiza directamente sobre este componente, ya que la intervención y/o afectación sobre un área protegida, repercute en aquellos componentes ambientales que le entregan valor, en este caso el Ecosistema Terrestre, como por ejemplo fauna, flora y vegetación y suelos, por tanto dicha afectación se evalúa en distintos componentes.*”. Por lo anterior, se solicita al titular presentar una nueva evaluación de impacto referida al área protegida Santuario de la Naturaleza Fundo Yerba Loca, con todos sus atributos y componentes, en concordancia con las conclusiones del punto 1.5.4 del Anexo 4 de la Adenda, que indican que “*hay afectación de recursos protegidos y área protegida Santuario de la Naturaleza Fundo Yerba Loca*”, por lo que el proyecto ingresa al SEIA mediante un EIA de acuerdo con lo expuesto en el artículo 8 del RSEIA y la letra d) del artículo 11 de la LBGMA.
- 7.5. Respecto de la información presentada en el punto 9.18 de la Adenda, letra d. sobre la Actualización de Línea de Base Medio Humano del Apéndice 2.9 de la Adenda y su relación con el Impacto “*DS-4: Merma en el presupuesto familiar por sistema de cobro asociado al tránsito en Rutas G-21 y G-245*” del Anexo 5 Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental de la Adenda, se informa lo siguiente:
- 7.5.1. Se reitera al titular presentar en el marco de la presente evaluación antecedentes detallados respecto del número de afectados por el cobro de peaje y sus características socioeconómicas, para la correcta evaluación del impacto.
 - 7.5.2. Considerar en la evaluación del impacto los antecedentes sobre la tarificación y su reajuste en el tiempo y cómo este aumento podría afectar el ingreso familiar en los grupos más vulnerables.
 - 7.5.3. Considerar además la inexistencia de una ruta alternativa y la indisponibilidad de determinados servicios básicos en la localidad de Farellones, lo que obliga a sus residentes a utilizar la ruta para satisfacer necesidades.
 - 7.5.4. Respecto a la Magnitud del Impacto (MI) y la variable Extensión, para la fase de construcción del proyecto el titular le da una calificación de “1” para un rango puntual, siendo la valoración más baja, y para la fase de operación le da una calificación de “3” para un rango extenso, no obstante, no se entiende porque la diferencia entre ambas fases, considerando que los dos puntos de cobro que considera el proyecto en los tramos 1B y 1C, comenzarán a operar al finalizar el año 2 de la fase de construcción, quedando aun 4 años de construcción, por lo que deberían tener la misma calificación. Se solicita al titular rectificar y/o justificar dicha diferencia.



- 7.5.5. Respeto a la Relevancia Ambiental (RA), y el rango asignado al criterio Abundancia en fase de construcción, no se entiende porque se le da una jerarquía baja (1-2), dado que según la metodología cuando se trata de un componente vulnerable *per sé* y es abundante, su valor será alto, lo que si ocurre para la fase de operación donde se le da una jerarquía alta (5-6). Lo mismo ocurre con el criterio estado actual, donde no se señala porque en la fase de construcción se le asigna una menor valoración que en operación, considerando que el cobro del peaje comienza al finalizar el año 2 de la fase de construcción. En el mismo tenor de lo anterior, no se indica la justificación de las diferencias en la jerarquía de los criterios rareza y diversidad, siendo más baja en la fase de operación del proyecto. Por lo anterior, se solicita al titular rectificar y/o justificar dichas diferencias.
- 7.5.6. Se solicita al titular presentar una nueva evaluación del impacto “DS-4: Merma en el presupuesto familiar por sistema de cobro asociado al tránsito en Rutas G-21 y G-245”, considerando las observaciones anteriores. En caso de que la metodología utilizada para la predicción y evaluación de impacto no se ajuste al componente medio humano, el titular deberá proponer algún ajuste metodológico evaluar correctamente los impactos que el proyecto genera en dicha componente.
- 7.5.7. Respecto del CAV-7 Proveer transporte público gratuito, se informa al titular que no puede considerar el efecto atenuador de este compromiso para determinar la significancia del presente impacto. Por lo demás, este CAV no será ejecutado por el titular, por lo cual no puede ser ofrecido en el marco de la presente evaluación.
- 7.6. Respecto del Humedal Urbano Vegas de Montaña, declarado mediante Resolución Exenta N°891/2021 del Ministerio de Medio Ambiente, se solicita al titular reconocerlo como área protegida, e incluirlo en la predicción y evaluación de impacto, en función de los criterios mínimos de sustentabilidad establecidos en los literales a) y b) del artículo 3 del Reglamento de la Ley 21.202/2019 del MMA. En caso de que la jerarquización y valorización de los impactos sobre esta área protegida sea significativo según la matriz propuesta, deberá presentar las respectivas medidas que se hagan cargo de dicho impacto, o bien aquellos compromisos ambientales asociados relacionados.
- 7.7. En el punto 5.1 de la Adenda, el titular presentó una actualización de la línea de base para el componente suelo, adjuntando en el Anexo 2 Apéndice 2.2: “*Caracterización físico-química de suelos*” de la Adenda, la caracterización de suelos realizada en el área de influencia del proyecto señalando en el punto 1.5.1.3 *Erosión de suelos* es específico en el análisis de la *Figura 1-5 Erosión potencial en el Área de Influencia* y *Tabla 1-5 Superficies por categorías de riesgo de erosión potencial en el Área de Influencia*. que: “*De acuerdo con la figura anterior, según CIREN (2010), en el Área de Influencia un 78,12% equivalente a 100,17 ha presenta un riesgo de erosión potencial Muy Severo y Severo.*”. Por lo anterior, se solicita la titular presentar en el marco de la presente evaluación la cartografía de las zonas de riesgo de erosión, comprometida en el punto 11.5 de la Adenda como medida de contingencia para los *Riesgo Naturales y Antrópicos de Inicio de Procesos erosivos*, y en base a dicha cartografía evaluar si el proyecto genera impactos significativos. Actualizando la evaluación del impacto ambiental y la jerarquización del impacto “*Inducción procesos erosivos*”, del Anexo 5 de la Adenda.
- 7.8. En relación con el punto 9.1 letra d de la Adenda. respecto del impacto “*Merma en el presupuesto familiar por sistema de cobro asociado al tránsito en Rutas G-21 y G-245*”, se solicita al Titular volver a evaluar dicho impacto, incluyendo en el análisis, la posible restricción en los desplazamientos de los grupos humanos del área de influencia eventualmente afectados, al tener que optar por movilizarse en el servicio de transporte público, como se



propone en el CAV 7 Proveer transporte público gratuito (Anexo 9 de la Adenda) y no en transporte propio.

8. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

- 8.1. Respecto de la medida de la Medida de mitigación MM1: Plan de rescate y relocalización de especies geófitas afectadas por las obras del Proyecto, descrita en la Tabla 1-3 del Anexo 6 de la Adenda, se solicita al titular, definir y presentar los lugares en los cuales se ejecutará la medida, principales características y coordenadas de los polígonos, de manera de determinar su idoneidad y si se hace cargo del impacto.
- 8.2. Respecto de la Medida de mitigación MM2: Plan de rescate y relocalización de individuos de *Porlieria chilensis* afectadas por las obras del Proyecto, descrita en la Tabla 1-4 del Anexo 6 de la Adenda, se solicita al titular, presentar antecedentes técnicos que avalen la factibilidad de la medida, dado que son pocas las experiencias con éxito de trasplante de árboles de origen natural. Además, se solicita definir y presentar lugares en los cuales se ejecutará la medida, principales características y coordenadas de los polígonos, de manera de determinar su idoneidad y si se hace cargo del impacto.
- 8.3. Respecto de las medidas de mitigación MM 1 y MM 2 y la medida de compensación MC 2, detalladas en el Anexo 6 de la Adenda, en las que se menciona al *plan de manejo del Santuario El Plomo o al Plan Maestro del Santuario Yerba Loca*, se informa al titular que deberán reemplazarse dichos conceptos por el de plan de manejo u otros instrumentos que estén debidamente aprobados por el Ministerio del Medio Ambiente.
- 8.4. Respecto de la Medida de mitigación MM3: Plan de rescate y relocalización de cactáceas afectadas por las obras del Proyecto, descrita en la Tabla 1-5 del Anexo 6 de la Adenda, se solicita al titular justificar el número de individuos a rescatar (200), y presentar los lugares en los cuales se ejecutará la medida, principales características y coordenadas de los polígonos, de manera de determinar su idoneidad y si se hace cargo del impacto.
- 8.5. Respecto de la Medida de mitigación MM4: Rescate de germoplasma de especies presentes en bosques nativos de preservación afectados por las obras del Proyecto, descrita en la Tabla 1-6 del Anexo 6 de la Adenda, el titular señala en Forma u oportunidad de implementación de la medida que “*Para el cálculo de la cantidad de semillas, se determinó a partir de la necesidad de un número de 700 individuos, que en un futuro se priorizarán en las labores de replante de las medidas propuestas, el porcentaje de germinación según lo establecido en bibliografía, y un porcentaje referente a los imprevistos que podrían existir, correspondiente a un 40%. De esta forma, el total de semillas a recolectar corresponde a 1.860 aproximadamente.*”, y entre sus indicadores de cumplimiento indica la “*Presencia de individuos propagados a partir de semillas de la colecta en labores de replante de las medidas propuestas.*”. Al respecto, se informa al titular que la colecta de germoplasma por sí sola no cumple con la condición de hacerse cargo de un impacto significativo, dado que correspondería a actividades necesarias para la ejecución de otras medidas (labores de replante). Por lo anterior, se solicita al titular aclarar si esta medida sólo obedece a conseguir individuos para la ejecución de otras medidas, o si considera otras actividades que permitan determinar si la colecta de germoplasma cumple con las condiciones del artículo 98 del RSEIA.
- 8.6. Respecto de las medidas de mitigación MM-5: Demarcación de los Sectores de Trabajo en Área de Corta, MM-6: Capacitación de trabajadores; MM-7: Instalación de letreros temáticos, sector Miradores y MM-8: Protección de hábitat, se solicita al titular presentar los antecedentes que permitan determinar que dichas medidas cumplen con alguna de las condiciones del artículo 98 del RSEIA. Y si dichas medidas se hacen cargo de los efectos significativos del proyecto; en caso contrario se solicita reformular.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

- 8.7. Respecto a los letreros informativos propuestos por el titular en la medida de mitigación *MM 7 Instalación de letreros temáticos, sector Miradores*, para el impacto FV-3 de la Tabla 1-9 del Anexo 6 de la Adenda, se solicita al titular remitir mayores antecedentes respecto a su implementación, tales como ubicación, información y diseño. Adicionalmente, se solicita aclarar si corresponde a la misma medida descrita en la Tabla 1-16 para el impacto AR-1. En caso afirmativo, se solicita presentar una sólo descripción para dicha medida, considerando las observaciones precedentes.
- 8.8. Respecto de la medida de mitigación *MM 12: Supervisión Arqueológica*, de la Tabla 1-14 del Anexo 6 de la Adenda, se solicita al titular que su implementación considere la supervisión de las excavaciones al menos hasta los 4 m de profundidad, y no hasta los 3 m como se plantea en la Adenda, Complementando la medida de modo tal que cumpla con lo indicado en el artículo 98 del RSEIA.
- 8.9. Respecto de la medida de mitigación *MM 13: Recolección superficial y monitoreo arqueológico en Sitio Cantera Farellones 1*, de la Tabla 1-15 del Anexo 6 de la Adenda, se reitera al titular que dicha medida no cumple con lo establecido en el artículo 98 del REIA, y se enmarca en el cumplimiento de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Cabe señalar que según lo señalado en el artículo 97 del RSEIA, el sólo cumplimiento de la normativa ambiental aplicable no constituirá necesariamente una medida de mitigación, reparación y compensación. Por lo anterior, se solicita al titular reformular la/s medida/s a considerar para hacerse cargo del impacto significativo en el componente arqueológico, por la ejecución del proyecto.
- 8.10. En consideración a la amplia ocupación arqueológica del sector y el impacto del proyecto, se solicita proponer medidas de compensación adicionales, como puestas en valor de la información obtenida de los rescates arqueológicos a realizar, actividades de difusión y/o publicaciones respecto al componente arqueológico, dirigidas a la comunidad. Estas actividades se deben presentar de forma general durante la evaluación ambiental del proyecto, para su aprobación y posterior visación por parte del organismo técnico, en lo específico.
- 8.11. Respecto de la medida de reparación *MR 3: Rehabilitación de hábitat en sector de la actual Ruta G-21*, de la Tabla 1-19 del Anexo 6 de la Adenda, el titular propone una restauración pasiva. Considerando que lo propuesto en esta medida está sujeto al proceso natural de sucesión de la vegetación, teniendo en cuenta también que dicho proceso es a muy largo plazo y teniendo presente que las propuestas de medidas deben tener la característica de ser fiscalizable en el tiempo, es que se solicita al titular que proponga medidas de restauración activa y que sean medibles en el tiempo.
- 8.12. Respecto de la medida de compensación *MC 2: Enriquecimiento de superficie de bosque nativo de preservación sujeto a alteración del hábitat*, de la Tabla 1-21 del Anexo 6 de la Adenda, el titular indica que es una medida que "*busca asegurar la continuidad de la especie Porlieria chilensis*", se aclara que las medidas propuestas en este plan no pueden ser iguales a las propuestas dentro del PAS 150, las cuales si poseen el fin el resguardo de la diversidad y al aseguramiento de la continuidad de la especie clasificada en categoría de conservación. En esta misma medida el titular propone un sector para su ejecución, al respecto el titular deberá considerar que parte de la zona propuesta ya es considerada como bosque de preservación, por lo que deberá reubicar aquella superficie donde ocurra esto.
- 8.13. Respecto de la medida de compensación *MC 3: Reforestación de superficie de bosque nativo de preservación*, de la Tabla 1-22 del Anexo 6 de la Adenda, es la misma que la propuesta como medida para la continuidad de la especie en el PAS 150. Por lo anterior, se reitera que las medidas presentadas en plan no pueden ser las mismas que las presentadas en dicho PAS. también deberá tener en cuenta, que las medidas de compensación tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente al efecto adverso significativo



identificado, según lo indicado en el artículo 100 del RSEIA, por lo cual pueden ser la misma medida, pero en superficies distintas.

- 8.14. Respecto de la nueva medida de compensación MC5: Rehabilitación de laderas intervenidas previo al proyecto, presentada en la Tabla 1-25 del Anexo 6 de la Adenda, para el componente paisaje, se solicita al titular aclarar cómo surge, en el marco de la presente evaluación, *“la restauración y recuperación de geoformas en el sector “Área de Rehabilitación 1”, “Área de Rehabilitación 2”, “Área de Rehabilitación 3” y “Área de Rehabilitación 4”, en virtud de que la predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, presentada en el Anexo 5 de la Adenda, no presenta cambios para la componente Paisaje*
- 8.15. En virtud de lo consultado en el punto anterior, sobre la medida de compensación MC5: Rehabilitación de laderas intervenidas previo al proyecto, presentada en la Tabla 1-25 del Anexo 6 de la Adenda, se solicita al titular presentar mayor información respecto a cuáles son las acciones que se realizarán e indicadores de éxito comprometidos para asegurar que las áreas de Rehabilitación cumplan con su objetivo, por definición, de recuperar las funciones del ecosistema degradado e incrementar su capacidad de proveer bienes y servicios ecosistémicos.
- 8.16. Respecto de la medida de compensación MC5: Rehabilitación de laderas intervenidas previo al proyecto, presentada en la Tabla 1-25 del Anexo 6 de la Adenda, y de la caracterización complementaria para el componente fauna en el Área de Rehabilitación N°4, del apéndice 2.5 de la Adenda, donde se detectó la presencia de fauna de baja movilidad, se solicita al titular considerar dentro de la ejecución de la medida, acciones que se hagan cargo de los efectos que tendrá dicha medida sobre las especies de baja movilidad.
- 8.17. En relación al punto 10.1 de la Adenda, se reitera al titular la observación del ICSARA anterior, dado que el titular dentro del proceso del EIA se está haciendo cargo de los impactos asociados a la letra b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 (LBGMA), y el respectivo artículo 6 del RSEIA sobre los Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, pero no se está haciendo cargo al impacto significativo de la letra d) del artículo 11 de la LBGMA y el respectivo artículo 8 del RSEIA. Donde el titular reconoce que hay afectación de recursos protegidos y al área protegida Santuario de la Naturaleza Fundo Yerba Loca en las conclusiones del punto 1.5.4. Cumplimiento del Artículo 8° del Anexo 4 de la Adenda. A mayor abundamiento, en los contenidos técnicos y formales del PAS 120 del Apéndice 3.2 de la Adenda, en el punto 1.1.5 Identificación y descripción de las medidas apropiadas de preservación del estado natural del Santuario de la Naturaleza el titular indica *“En base a los resultados específicos del presente Estudio, según la predicción y evaluación de impacto presentada en el Anexo 5 del presente EIA, el Titular del Proyecto se compromete a implementar medidas para la preservación del Santuario de la Naturaleza. Para mayor detalle revisar el Anexo 6 Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación.”* En este sentido el titular no puede homologar las medidas de mitigación, reparación y compensación de la letra b) con la letra d) ambos literales del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

Por lo anterior, se solicita al titular presentar medidas de mitigación, reparación y compensación por separado, de lo contrario el titular no se estaría haciendo cargo de los impactos significativos del área protegida Santuario de la Naturaleza Fundo Yerba Loca Santuario de la Naturaleza según la letra d) del artículo 11 de la LBGMA y el respectivo artículo 8 del RSEIA.

- 8.18. Se solicita al titular presentar una propuesta de medidas de compensación debido a la intervención del Santuario de la Naturaleza Fundo Yerba Loca, debido a los impactos significativos del área protegida. Esta deberá estar vinculada a la divulgación del Santuario de la Naturaleza por parte de la comunidad y consensuada con la Municipalidad de Lo Barnechea,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

considerar señaléticas informativas e infografía del santuario en el área de miradores, con enfoque inclusivo y de accesibilidad universal. Se solicita que, durante la presente evaluación, se presente un plan de trabajo y contenidos para la definición de esta propuesta.

- 8.19. En virtud de lo consultado en el presente ICSARA Complementario, sobre el impacto “*Inducción procesos erosivos*”, se solicita al titular en caso de corresponder, presentar las medidas de mitigación, reparación o compensación, con sus correspondientes indicadores de cumplimiento y éxito, los cuales deben ser medibles y fiscalizables.
- 8.20. En virtud de lo consultado en el presente ICSARA Complementario, sobre el impacto “*DS-4: Merma en el presupuesto familiar por sistema de cobro asociado al tránsito en Rutas G-21 y G-245*”, se solicita presentar en caso de corresponder, las medidas de mitigación, reparación o compensación, con sus correspondientes indicadores de cumplimiento y éxito, los cuales deben ser medibles y fiscalizables. Se hace presente que la magnitud de las medidas a proponer deberán ser concordante con la magnitud del impacto que se genere a los grupos humanos correctamente caracterizados en el área de influencia del proyecto. Por lo anterior, se sugiere, entre otras iniciativas, que dentro de ellas se considere una diferenciación tarifaria para los residentes permanentes de los sectores afectados por el sistema de cobros. Por ejemplo, evaluar una tarifa diferenciada de bajada en horario punta diurno, cuando bajan los residentes de montaña y suben los grupos turistas, y una tarifa diferenciada en horario punta de tarde cuando los residentes de montaña retornan a sus residencias, mientras que los grupos turistas bajan, entre otras.
- 8.21. Finalmente, se solicita al titular revisar y actualizar la presentación referente al Anexo 6 “Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación”, de la Adenda, según corresponda, adjuntando una nueva versión del documento que incorpore las observaciones precedentes en función de la predicción y evaluación de impactos, de acuerdo con lo solicitado en el presente ICSARA y actualizar la información de la Ficha Resumen del Cap. 11 del presente ICSARA Complementario.

9. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 9.1. Respecto del punto 11.4 de la Adenda, sobre el riesgo de atropello de fauna, se reitera al titular que, en el caso que se opte por trasladar a un centro de rescate de fauna silvestre, este debe ser el más cercano al proyecto y encontrarse debidamente autorizado por el SAG, avisando a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) con copia al SAG, para posteriormente informar las acciones realizadas con sus resultados. Estos centros deben estar previamente definidos en el presente proceso de evaluación. Los costos asociados a esta medida y hasta que el animal sea nuevamente liberado a su hábitat son de responsabilidad del titular. Por lo anterior, se solicita al titular presentar los antecedentes solicitados y actualizar la Tabla 1-20 del Anexo 7 de la Adenda.
- 9.2. En relación con el punto 11.5 de la Adenda, sobre medidas de contingencias para los riesgos naturales y antrópicos de inicio de procesos erosivos, el titular propone realizar una cartografía de las zonas de riesgo de erosión a una escala 1:5000 según la metodología indicada en la Guía del Servicio Agrícola Ganadero “*Evaluación de Impactos de Riesgos de Activación de Procesos Erosivos*”, 2016, y una vez determinadas las zonas de riesgo erosivos, propone las siguientes medidas:
 - *Se tomará en cuenta en la ingeniería del proyecto.*
 - *Se instalará señalética en zonas de riesgo de procesos erosivos.*
 - *Realización de simulacros.*
 - *Capacitación al personal.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

- *Se instalará señalética dentro de la faena, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.)*
- *Se indicará a todo el personal sobre el plan de contingencia ante estos eventos, indicando vías de evacuación, zona de seguridad, punto de encuentro, etc.*

Al respecto, se indica que la única medida propuesta por el titular para evitar iniciar procesos erosivos corresponde a "*Se tomará en cuenta en la ingeniería del proyecto*", sin embargo, no se detallan las acciones, o medidas asociadas a esta, que se proponen para cumplir con dicho objetivo. Por lo anterior, se solicita al titular presentar la información descrita anteriormente, y actualizar la Tabla del punto 11.5 de la Adenda.

- 9.3. En el punto 11.11 de la Adenda el Titular declara: "Se acoge lo solicitado, en el Anexo 7 de la Adenda se presenta actualización del Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia correspondiente a la medida a ser aplicada en caso de afloramiento de aguas en la Fase de Construcción". Al respecto, se informa que en el Anexo 7 de la Adenda se constata que la medida no ha sido incorporada según el texto que DGA RMS establece en los procesos de evaluación con el fin de que sea aplicada en caso de afloramiento de aguas en Fase de Construcción. Por lo anterior, se solicita corregir el Anexo 7 de la Adenda incorporando el siguiente texto:

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

- Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.*
 - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.*
 - Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).*
 - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.*
 - El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.*
 - Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales."*
- 9.4. En el punto 11.13 de la Adenda y su Anexo 7, sobre la medida a ser aplicada en caso de accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales del área de proyecto el titular indica que "Se realizará la comunicación con la Dirección General de Aguas vía web a más tardar una semana después de finalizada la emergencia". Al respecto,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

se informa que un aviso con una semana después de finalizada la emergencia no resulta oportuno, tomando en consideración que según se señala en el punto 11.12 de la Adenda, "...se incluye a la Dirección Regional de Aguas, como parte del plan de comunicaciones en emergencias". Por lo anterior, se solicita al titular corregir la información presentada en el punto 11.13 de la Adenda y su Anexo 7.

- 9.5. Respecto de lo indicado en el punto 11.18 de la Adenda, se solicita al titular incluir en la Tabla 1-23 Listado de Teléfonos de Emergencia del Anexo 7 de la DIA, a la Jefatura Provincial Santiago de la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS.
- 9.6. Se solicita al Titular presentar una versión actualizada del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Anexo 7 de la Adenda, considerando las observaciones del presente ICSARA Complementario.

10. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

- 10.1. En relación con el seguimiento de las variables ambientales propuestas en el Anexo 8 de la Adenda, asociadas a las medidas del componente Flora y vegetación, el Titular se compromete a un seguimiento de 2 a 6 años. Al respecto, se solicita justificar técnicamente la duración de dicho seguimiento y/o replantearla, en consideración a que en un periodo de 2 o 6 años no se puede asegurar el éxito de las medidas que se hacen cargo de los impactos significativos que genera la ejecución del proyecto, y que dieron origen al presente EIA.
- 10.2. En virtud de las observaciones planteadas en el presente ICSARA Complementario, y los cambios que tendrán los capítulos de descripción de línea de base, predicción y evaluación de impactos y plan de medidas de mitigación, reparación y compensación, se solicita al titular presentar un nuevo plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes consideradas por el proyecto.

11. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

- 11.1. De acuerdo con lo expuesto en el Anexo 10 "*Ficha Resumen de Proyecto*" de la Adenda, y lo solicitado en el presente documento, el Titular deberá actualizar los antecedentes presentados en la evaluación del Proyecto, incluyendo las observaciones del presente documento, en conformidad a los contenidos de las siguientes fichas.

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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

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 adólo 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	

2. PARTES, OBRAS Y ACCIONES.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

[Nombre parte/obra 1]	[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]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]
[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]

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]

3. Cronología y Mano de obra

Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Fecha estimada de inicio.	
Parte, obra o acción que establece el inicio.	
Fecha estimada de término.	
Parte, obra o acción que establece el término.	
Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	
Operación	
Cierre (de corresponder)	
Total	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

4. Suministros

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

5. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

6. Emisiones y Residuos

Emisiones 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]

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

Ruido/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

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]

7. Productos Generados y Actividades Mantenimiento

Productos generados/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

[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]

8. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

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 13.2 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]	
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]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 13.2 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]	
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 13.2 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]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

9. 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]		
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.]	
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 de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

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 de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
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 de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
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 de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE		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]	
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:		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
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.	[Antecedentes de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[Antecedentes de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
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 de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
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.	[Antecedentes de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.		
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
SOBRE LA INEXISTENCIA DE REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		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 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 de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
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 de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
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 de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
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		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 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.]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

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 de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
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 de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
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.]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.		
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:		
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL		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		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

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 de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
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 de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	[Antecedentes de manera diferenciada para cada fase, construcción, operación y cierre]	

10. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN

FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tabla 13.9]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 13.9]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

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]	
FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
[Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tabla 13.9]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 13.9]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

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]	
FASE DE CIERRE		
[Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tabla 13.9]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 13.9]	
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]	

11. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

FASE DE CONSTRUCCIÓN	Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto
-----------------------------	-----------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

		Adenda Complementaria
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 13.9. 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]	
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”]	
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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
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 13.9. 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]	
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 Tabla 13.9]	
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]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

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]	
FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
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 13.9. 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]	
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 Tabla 13.9]	
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/2154624539>

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]	

12. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES

PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL [Cuando corresponda]		
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]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 13.3 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]	
PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS [Cuando corresponda]		
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]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 13.3 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]	

13. FORMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 13.3 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 estarse al contenido de las resoluciones que al respecto dicte o haya dictado la SMA]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
--	--	--

* Cabe señalar que los indicadores que acreditan el cumplimiento de la normativa y que deberán ser propuestos por el titular e incorporados en la tabla precedente, deben ser precisos, atingentes y de fácil verificación en relación con la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, **así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial. En efecto, no se verifica como indicador de cumplimiento por ejemplo el “porcentaje de vehículos lavados...”, “porcentaje de asistencia a capacitaciones...”, “porcentaje de hallazgos arqueológicos reconocidos...” u otros similares, toda vez que la(s) norma(s) no es susceptible de cumplirse parcialmente.**

14. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DEL PLAN DE EMERGENCIAS

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 contenga la descripción detallada	[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/2154624539>

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.]	

15. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

[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”]	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 13.3 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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

	corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	
Indicador que 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]	

Cuando en el interior de la ficha de Resumen se presenten tablas, se solicita poner bajo la tabla la fuente y referencia a la sección específica del EIA (indicando punto o letra específica, sección, Capítulo o Anexo y página respectiva del EIA, Adenda o Adenda Complementaria), En este sentido se solicita rectificar toda la ficha según corresponda considerando todas las tablas solicitadas.

La información a la ficha debe estar auto contenida, es decir, no establecer sólo referencias a capítulos o anexos del EIA, Adenda o Adenda Complementaria sin informar contenido que requiere la ficha.

12. Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente

12.1. Respecto de la información presentada en el punto 1.1 de la Adenda, se solicita al titular lo siguiente:

12.1.1. En el numeral iii) Tabla 1-2, se solicita al titular complementar el análisis de la relación del proyecto con los objetivos ambientales del PRC de Lo Barnechea, indicando si es favorable, neutra o perjudicial.

12.1.2. En el numeral iv) sobre los factores críticos de decisión del PRC Lo Barnechea-Centro Cordillera, se señala que el Proyecto no involucra la intervención de humedales y quebradas. Sin embargo, en la lámina 3 del Plano DDP_14 Obras Temporales e



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

Hidrografía del Anexo 1 Apéndice 1.5 de la Adenda, se identifica un área de instalación principal de faenas y acopio temporal (que incluye residuos peligrosos), ubicada entre dos quebradas, en un sector con una pendiente pronunciada sobre el trasado de la vía, que pasa a solo unos metros arriba del Río San Francisco. Al respecto se solicita aclarar si efectivamente las obras del proyecto intervendrán humedales o quebradas.

13. Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 (ERD):

Lineamiento Estratégico: Santiago - Región Integrada e Inclusiva

Objetivo Estratégico: - Promover la consolidación de polos de desarrollo regional y metropolitano. - Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales al interior de la región.

- 13.1. Según lo indicado por el Titular en el punto 17.1 de la Adenda “*En el Anexo 12 de la Adenda, se presenta, el Capítulo de Relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo actualizado. En dicho documento, se incluyen medidas para facilitar el acceso a los residentes por el camino actual.*”, no obstante, en dicho anexo no se presentan medidas para facilitar el acceso de los residentes al camino actualmente sin costo. Y dado que las condiciones geográficas del sector de emplazamiento del proyecto, este no contará con accesos alternativos libres y sin costo, lo que representa una obstrucción y restricción al acceso a la montaña, privando de un uso gratuito de un camino turístico, público y único para acceder a la zona montañosa y precordillerana de la ciudad. Por lo anterior, se solicita al titular presentar un nuevo análisis sobre la relación del proyecto con el presente objetivo.

Al respecto, se solicita al titular, proponer medidas o compromisos voluntarios, según corresponda, acordes a la privación realizada de este acceso, toda vez que la medida de disponer de buses para residentes (cuyo origen es municipal y no del Titular del Proyecto) se considera insuficiente, ya que la vía es utilizada por población proveniente también de otras comunas de la región.

- 13.2. Respecto del punto 17.2 de la Adenda, referido a la problemática de circulaciones y la relación del proyecto con el Objetivo Estratégico mencionado, el Titular indica conocer las complejidades indicadas, y añade que el área de concesión le impide ejecutar obras fuera de esta área en dicho sentido. Al respecto, se indica que los efectos del proyecto deben ser establecidos en su propio mérito y no conforme a un área concesional, por lo que se reitera al Titular, de evaluar medidas viales que no impliquen el ingreso de vehículos que se dirijan a los centros deportivos invernales al interior del centro poblado de Farellones, así como revisar las complejidades viales generadas a raíz del proyecto en Avenida Las Condes. Por lo anterior, se solicita al titular presentar un nuevo análisis sobre la relación del proyecto con el presente objetivo. Y en particular sobre la intersección de la Ruta G-21 con Av. Las Condes se solicita al titular considerar como compromiso ambiental voluntario la ejecución de un proyecto de semaforización, como medida para enfrentar la congestión que se produce en la intersección entre la Ruta G-21 y Av. Las Condes.

Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable

Objetivo Estratégico: Promover un sistema regional de adaptación a los efectos del cambio climático en la RMS

- 13.3. Respecto de lo indicado en el punto 17.3 de la Adenda, se solicita al titular reevaluar la posibilidad de incluir ciclovías, como así mismo revisar los ensanches y bermas a fin de garantizar un estándar adecuado para el tránsito de ciclistas en ruta, sin mermar su seguridad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

Objetivo Estratégico: Aportar en la disminución de contaminación atmosférica en la Región

- 13.4. Respecto de la información presentada en el punto 17.5 de la Adenda y su Anexo 12, se solicita al titular aclarar si el proyecto considera la materialización de áreas verdes en los espacios públicos de las comunas intervenidas por el proyecto, dado que sólo se indica “El proyecto tiene relación indirecta con este objetivo específico, ya que contará con nuevos miradores y áreas verdes que potenciarán su uso y goce por parte de los usuarios de la ruta.” De no ser posible, se solicita evaluar alguna alternativa vigente por la Seremi de Medio Ambiente y que tenga incidencia en la Provincia de Santiago, donde pertenecen las comunas del Proyecto.

14. Compatibilidad territorial del proyecto

- 14.1. En el punto 18.6 de la Adenda, se acogió la solicitud de analizar y justificar la compatibilidad territorial de la localización de las obras temporales y permanentes en relación con los IPT vigentes, por lo cual se presentaron las Tablas 18-1 y 18-2, que expresan las obras ubicadas en Área de Preservación Ecológica del PRMS, afirmándose que son compatibles con dicho IPT. Sin embargo, falta información respecto de los usos de suelo de dichas obras para considerar resuelta esta observación. Por lo anterior, se solicita al titular presentar dicha información.

15. Compromisos ambientales voluntarios

- 15.1. Respecto del compromiso ambiental voluntario CAV-5: Monitoreo de Calidad de Aguas Superficiales, acogido en el punto 15.14 de la Adenda y descrito en el Anexo 9 de la Adenda, se solicita al titular presentar la siguiente información:
- a) Identificar los puntos a muestrear en cada cauce, proponiendo en Adenda Complementaria un punto aguas arriba y aguas abajo de la posición de las obras ser materializadas. Deberá señalar las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de cada punto, los cuales deben ser representativos y representarlos en archivo digital kmz desplegable en Google earth®.
 - b) Realizar un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en cada cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.
 - c) Elaborar un informe mensual, el cual será remitido a la SMA al quinto día de recibidos los resultados y se elaborará en conformidad a lo establecido Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. Por otra parte, el Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

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

- d) Se solicita presentar una versión actualizada del CAV-5, y actualizar el Anexo 9 de la Adenda.
- 15.2. Respecto del componente paleontológico, y considerando los antecedentes existentes para las unidades analizadas, es necesaria la implementación de medidas que apunten a la protección del Monumento Paleontológico del sector. En este sentido, se solicita titular que comprometa las siguientes medidas:
- 15.2.1. Monitoreo paleontológico, el cual deberá llevarse a cabo al menos con frecuencia semanal en las áreas donde se identificó la Formación Farellones y Formación Abanico, y con frecuencia quincenal en las zonas donde se identifiquen los Depósitos no consolidados. Esta actividad deberá mantenerse mientras se realicen los movimientos de tierra y excavaciones, por un/a paleontólogo/a profesional que cumpla el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines, y quien deberá remitir los informes de esta actividad al CMN con periodicidad mensual. Sin embargo, y con el fin de resguardar el patrimonio paleontológico, en caso de realizarse algún hallazgo durante las excavaciones, se deberá tramitar el permiso correspondiente y el monitoreo deberá cambiar a frecuencia diaria.
- 15.2.2. Implementación de charlas de inducción sobre paleontología a los/as trabajadores/as del proyecto, las que deberán ser dictadas por un/a paleontólogo/a previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal. Los reportes de esta actividad deberán adjuntarse a los informes mensuales de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos:
- Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción.
 - Contenidos de la inducción realizada.
 - Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
 - Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
 - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
 - Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.
- 15.3. En relación con lo indicado en el punto 3.41 de la Adenda, sobre la confección de un "Manual de Convivencia Vial Ciclista", y la descripción del CAV-14 Elaboración Manual de Convivencia Vial del Ciclista, se solicita al titular indicar sus principales características y establecer plazos para su implementación. Se recomienda que su confección considere instancias participativas en que se convoque a representantes de organizaciones de estos usuarios, y que dicho Manual este elaborado e implementado con las correspondientes tramitaciones y consultas previas, en un plazo de 6 meses de obtenida la RCA del proyecto.
- 15.4. En relación con al punto 9.1 d de la Adenda, el Titular señala que en la Tabla 1-9 del Anexo 9 de la Adenda, sobre Actualización de Compromisos Voluntarios, se presenta el CAV -7 "Proveer transporte público gratuito" indicando que *"De igual forma, se aclara que el compromiso ambiental aludido, corresponde a las gestiones que se enmarcan en el proyecto público "Concesión Vial Mejoramiento Ruta G-21" cuya responsabilidad y tuición del camino*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

es del Ministerio de Obras Públicas. Es en ese marco, que el Ministerio de Obras Públicas junto a la Municipalidad de Lo Barnechea firmaron un Convenio que forma parte del Contrato de Concesión, en virtud del cual la Municipalidad de Lo Barnechea realizará actuaciones en beneficio de los residentes de Farellones, en relación con la carga que les significará el pago del peaje de la Ruta G-21.

Al respecto, se informa que actualmente dicho Municipio provee a los residentes del área de influencia, específicamente del sector de Montaña (Farellones, La Parva, Colorado), un transporte gratuito los martes de cada semana, bajando hacia Vega Central desde Farellones entre 08:00 y 08:30, subiendo en periodo de verano a las 17:00 hrs. y en invierno a las 16:30 hrs. Con ello, se aclara que el compromiso adquirido por el Municipio en el marco del acuerdo con el Ministerio de Obras Públicas, mencionado por el Titular, ya se encuentra en ejecución. Se hace presente que los compromisos que adquiriera el Titular durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto deben ser de su exclusiva responsabilidad, de conformidad a lo señalado en artículo 18 y 24 de la Ley 19.300. En consecuencia, se solicita al Titular reformular el Compromiso Ambiental Voluntario CAV -7 “Proveer transporte público gratuito”, tomando en consideración la obligación que recae sobre él en cuanto al cumplimiento de los compromisos que se establezcan en la RCA.

- 15.5. Respecto del punto 17.2 de la Adenda, referido a la problemática de circulaciones, el Titular indica conocer las complejidades y añade que el área de concesión le impide ejecutar obras fuera de esta área en dicho sentido. Al respecto, se indica que los efectos del proyecto deben ser establecidos en su propio mérito y no conforme a un área concesional, y en virtud de lo indicado por la I.M de Las Condes, en su Oficio Ord. N° 01/2022, de fecha 06 de enero de 2022, se solicita al titular considerar como Compromiso Ambiental Voluntario, el extender inicio del proyecto al cruce con Av. Las Condes de manera de enfrentar la congestión que se produce actualmente en la intersección entre la Ruta G-21 y Av. Las Condes.
- 15.6. (Las Condes) Respecto de lo indicado en el punto 15.42 de la Adenda, no queda claro como presentará de forma sectorial al Municipio las modificaciones urbanas que generarán cambios en términos urbanísticos y paisajísticos en el tramo del proyecto emplazado en la Comuna de Las Condes. Por lo anterior, se solicita adscribir como compromiso ambiental voluntario el generar Mesas de Trabajo Colaborativas previo al inicio de faenas.

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

- 16.1. Respecto de lo indicado por el titular en el punto 15.1 de la Adenda, sobre la limpieza de ruedas de vehículos (principalmente camiones), si bien se podría acoger inicialmente la propuesta del Titular, la misma tendría que someterse a una evaluación de su efectividad dentro del primer semestre de la Fase de Construcción. De este modo, al inicio del segundo semestre se deberá contar con un Informe sobre la efectividad de la actividad y las recomendaciones que resulten del análisis de su aplicación.
- 16.2. Respecto del PRMS, y los antecedentes presentados en el punto 18.5 de la Adenda, se solicita al titular indicar la forma en que el proyecto dará cumplimiento al art. 7.2.2.1 del PRMS sobre las PTAS, el cual indica que “Las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas que se instalen en el territorio del Plan, además de las autorizaciones que deban obtener de otros servicios competentes en la materia, requerirán respecto de su emplazamiento de un informe previo favorable de la Secretaría Regional Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo.”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

- 16.3. Se hace presente al titular que las edificaciones del proyecto, tales como Emergencias, Gestión de Nieve y Hielo, Montaña de Vialidad, Arriendo y Devolución de cadenas, Edificio Sociedad Concesionaria e IF y toda otra edificación a instalar en Área Rural del PRMS, en el Área de Preservación Ecológica, deben cumplir con el PAS 160 para su aprobación ambiental. Y posteriormente, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que emite la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la RM, en función del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, indicando su ubicación rural.
- 16.4. Respecto de la información presentada en el punto 15.23 de la Adenda, si bien se valora positivamente la potencialidad de la Metodología BIM, es necesario contar en la presente instancia con la detección y sistematización de las Singularidades Viales, al menos las que se consideren las principales o más prioritarias, para efectos de posibilitar conocerlas, revisarlas y evaluarlas ambientalmente; junto al hecho de que es necesario identificar aquellos casos que pudiera requerir estar regularizados técnica y administrativamente, incluso eventualmente algunos de ellos materializados, antes del inicio de la Fase de Construcción del proyecto.
- 16.5. Se informa al titular que deberá tener presente que deberá reponer (a su estado original) cualquier vía, espacio público u otra infraestructura, que pudiera resultar afectada por las faenas de construcción del proyecto.
- 16.6. Respecto de lo indicado en el punto 15.29 de la Adenda, se solicita al titular aclarar y detallar la forma en que dará cumplimiento al Art. 2.2.3 de la OGUC.
- 16.7. Respecto de los antecedentes presentados en el punto 15.35 de la Adenda, sobre la localización del proyecto y el análisis del artículo 8.3.1.1 del PRMS, indica al titular que las normas que regirán las actividades serán definidas por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo RM, en cada caso, incluyendo las condiciones de subdivisión y edificación. En complemento a lo anterior, se pone en conocimiento del Titular del proyecto, el dictamen de la Contraloría General de la República N°E148827/2021, el cual actualiza criterios sobre estas áreas de valor natural.
- 16.8. Respecto de la información presentada en el punto 15.41 de la Adenda, se solicita al titular aclarar si la actual ruta G-21 podría quedar habilitada para flujos de micro-movilidad y/o como alternativa de circulación ante una eventual emergencia en la ruta G-21 proyectada. Y sobre la voluntad del Titular por integrarse a las Mesas de Trabajo existentes en la zona relacionadas con la presente iniciativa, se solicita que dicha integración, se formalice en un plazo no superior a 2 meses de obtenida la RCA respectiva, y proceder con el registro y sistematización de la documentación correspondiente que vaya generando tal gestión.
- 16.9. En relación con lo indicado en el punto 15.46 de la Adenda, sobre el sistema de seguridad vial que implementará el proyecto en la intersección Avenida del Monte con la Ruta G-21, se solicita al titular proporcionar una figura que permita visualizar la rehabilitación y/o renovación de la demarcación horizontal y la señalización vertical existentes en la intersección.
- 16.10. En atención a que el proyecto considera la disposición de aguas servidas tratadas mediante drenes de infiltración, el Titular debe tener presente dar cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la Superintendencia del Medio Ambiente, según lo establece la Resolución Exenta N°483 del 25 de mayo de 2017, que Aprueba Procedimiento Técnico para la Aplicación del Decreto Supremo N° 46/2002 del MINSEGPRES (<http://www.sma.gob.cl/index.php/normas-de-emision>) y así determinar si el establecimiento emisor califica o no como fuente emisora, considerando entre otros procedimientos y según corresponda, la posterior presentación ante DGA RMS del respectivo Estudio de Vulnerabilidad de Acuífero, según lo señalado en el Manual para la Aplicación del Concepto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

de Vulnerabilidad de Acuíferos (DGA. 2004) establecido en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D.S. N°46/2002 del MINSEGPRES.

- 16.11. En caso de corresponder, téngase presente que todos los diseños de ciclovías deberán ser aprobadas por la Secretaría Regional Ministerial de Transporte, basándose en el D.S. N° 102 del MINTRATEL.
- 16.12. En consideración a la intervención en el canal El Bollo, con un área parque colindante, se solicita al titular deberá indicar la forma en que dará cumplimiento a los siguientes artículos 5.2.3.4 y 8.2.1.1 del PRMS.
- 16.13. Respecto de lo indicado en el punto 7.38 de la Adenda, sobre las áreas de reforestación y enriquecimiento presentadas en las Figuras 7-17, 7-18 y 7-19, se informa al titular que deberá tener presente dichas medidas requieren autorización de la Municipalidad de Lo Barnechea, a través de los comodatos correspondientes.
- 16.14. En relación con el punto 10.2 de la Adenda, se informa al titular que, si bien es posible desarrollar un plan de reforestación dentro de la Cuarta Higuera del Fundo Yerba Loca de propiedad municipal, se sugiere avanzar en la definición de estas áreas e informarlas a la Municipalidad de Lo Barnechea, a fin de coordinar las distintas autorizaciones sobre el predio municipal y que no se afecten otros permisos en proceso ya otorgados.

17. Participación Ciudadana

Descripción de proyecto

- 17.1. En relación con la consulta 1.1 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular indicar si la iluminación considerada para el proyecto afecta el funcionamiento de la poca actividad astronómica que se genera a lo largo del Camino a Farellones.
- 17.2. En relación con la consulta 1.4 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular presentar un plano con la solución definitiva con el ancho de vías y bermas en los primeros kms. donde confluye la circulación de peatones (veredas), bicicletas (ciclovías), camiones, y vehículos livianos.
- 17.3. En relación con la consulta 1.7 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular indicar los sectores donde se contempla la instalación de nueva infraestructura para los servicios de telefonía y electricidad y que eventualmente pudieran afectar la continuidad de éstos.
- 17.4. En relación con la consulta 1.8 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular ampliar la información respecto a cómo se efectuará el monitoreo durante la fase de operación del proyecto ante la ocurrencia de posibles aluviones.
- 17.5. En relación con la consulta 1.9 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular especificar si el Manual de Convivencia Vial Ciclista considera medidas de gestión vial con los ciclistas durante la fase de construcción.
- 17.6. En relación con la consulta 1.11 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular especificar las distintas tipologías de barreras de contención consideradas para el proyecto.
- 17.7. En relación con la consulta 1.15 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular indicar las medidas específicas que implementará para mantener en condiciones óptimas las bermas de la ruta.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

- 17.8. En relación con la consulta 1.17 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular aclarar si todas las curvas indicadas en la consulta serán mejoradas con el nuevo proyecto.
- 17.9. En relación con la consulta 1.33 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular aclarar si contempla acciones de coordinación y/o logísticas respecto a los vehículos que transitan de la mina Los Bronces de Anglo American Sur.
- 17.10. En relación con la consulta 1.37 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular aclarar si las quebradas indicadas en la consulta están consideradas en el anexo 1, apéndice 1.5 plano DDP_23 y en apéndice 1.4.5 Kmz Obras Hidráulicas e Hidrografía y cómo están identificadas.
- 17.11. En relación con la consulta 1.55 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular informar si a la fecha ya se han aprobado los Antecedentes de Expropiaciones, indicando si ya se encuentran definidos el plazo máximo de 18 (dieciocho) meses para la entrega del 80% y de 22 (veintidós) meses para la entrega del 100% de dichos terrenos.

Línea de base

- 17.12. En relación con la consulta 3.11 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular aclarar si las especies de geófitas que se mencionan en la observación, se encuentran en el área de influencia, así como las medidas que den cuenta del efecto que el proyecto tendría sobre ellas.
- 17.13. En relación con la consulta 3.17 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular indicar si el proyecto se relaciona con la visión de desarrollo del Plan Regulador Comunal Lo Barnechea Centro Cordillera en relación con la existencia de un By-Pass en este, como se menciona en la observación.

Predicción y evaluación de los impactos ambientales

- 17.14. En relación con la consulta 4.1 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular especificar las obras que se realizarían en el acceso del hotel boutique Casa Arrayan y que permitan garantizar una subida segura a clientes y a la familia propietaria como se plantea en la observación.
- 17.15. En relación con la consulta 4.5 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular aclarar si es factible, previa aprobación de la Inspección Fiscal, de que se considere una tarifa diferenciada según horario punta mañana y tarde, como se plantea en la observación.
- 17.16. En relación con la consulta 4.12 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular indicar si en el Anexo 5 Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto se presenta la actualización específica respecto al impacto de construcción y remoción de pavimento en el santuario Yerba Loca.
- 17.17. En relación con la consulta 4.58 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular indicar si la población flotante permanente que presta servicios en el área de influencia del proyecto de forma continua, y que fue considerada en la evaluación, podrá optar a algunos de los CAV contemplados por el titular por el impacto “Merma en el presupuesto familiar por sistema de cobro asociado al tránsito en Rutas G-21 y G-245”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>

Efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley

17.18. En relación con la consulta 5.20 del Anexo 14 PAC de la Adenda, se solicita al titular indicar obras y medidas específicas que se adoptarán en la sede comunitaria ubicada continua al Lote 120.

Arturo Nicolás Farias Alcaíno
Director Regional (S)
Servicio de Evaluación Ambiental
Región Metropolitana de Santiago

JCAA/NVU

Distribución:

CC:

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154624539>