

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Regularización y Urbanización Parque Logístico y Empresarial del Biobío"

Nombre del Titular : INMOBILIARIA PLEBB SPA
Nombre del Representante Legal : Fernando Domingo Saenz Poch
Dirección : Cochrane 635 Of 1601, Concepción

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Regularización y Urbanización Parque Logístico y Empresarial del Biobío", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la DIA.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Regularización y Urbanización Parque Logístico y Empresarial del Biobío", la que deberá entregarse hasta el 25 de mayo de 2026.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con Paula Jerez Bravo, dirección de correo electrónico paula.jerez@sea.gob.cl, número telefónico (56-41) 2791757.

I. Descripción de proyecto

1. El titular indica en la sección 1.3 Descripción de proyecto de la DIA: *“Cabe mencionar que el Proyecto no contempla obras de edificación al interior de los lotes, pues solo considera la construcción de la infraestructura vial y de servicios necesaria para la urbanización y la habilitación de áreas destinadas a su posterior arriendo y operación logística”.*

Luego, en la sección 5.2 fase de Operación, de la DIA indica: *“Debido a la tipología del proyecto, la cual considera únicamente las obras de urbanización de terrenos, no se contempla fase de operación. Una vez ejecutada la urbanización, dependerá de cada particular que adquiera un lote establecer las actividades que en éste se desarrollarán, cumpliendo con lo establecido en el instrumento de planificación territorial vigente. En este caso, las actividades previstas para los futuros lotes corresponden a usos destinados a equipamiento de servicios. Será responsabilidad de los futuros propietarios de los lotes, evaluar la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de los proyectos y/o actividades que pretendan ejecutar en estos lotes de acuerdo a la normativa ambiental aplicable a estos”.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

Al respecto, si bien el titular indica en la DIA que los lotes serán arrendados destinados a operaciones de almacenamiento, transferencia de carga y servicios logísticos especializados, se solicita realizar una proyección de la fase de operación, con ello indicar las actividades que se contemplen y una estimación de emisiones, efluentes y residuos durante la fase de operación e incluirla como en las respectivas actualizaciones de capítulos presentados en la Adenda.

2. El titular reconoce como tipología secundaria i.5) Proyectos de extracción de áridos y greda, del art. 3 del RSEIA, por lo que se solicita mayor claridad en cuanto a la descripción de manejo de áridos, estimación de volúmenes a extraer, utilizar y comercializar, así como de las partes, obras y acciones que se generarán por esta tipología e incluirlo como parte del cronograma, ya que en general indica que: *“El proyecto extraerá material (áridos) del propio predio durante los movimientos de tierra, se reutilizará principalmente en las obras del proyecto como relleno y el excedente podrá ser comercializado o reutilizado por terceros autorizados”*. Lo anterior, deberá ser considerado en las respectivas actualizaciones de capítulos presentados en la Adenda.

3. El titular indica que aplicará supresores de polvo (bischofita) en caminos internos no pavimentados, con mantención cada 8 a 9 meses. Se solicita incluir un plan de mantención, así como al menos un verificador auditable, de su implementación, así como acreditar que la frecuencia de aplicación señalada es adecuada para evitar emanación de material particulado.

4. Por otra parte, también indica que realizará humectación de zonas donde se realizarán movimientos de tierra. Se realizará 1 vez al día, con excepción de los días de lluvias, y según las condiciones del material particulado, se podrá aumentar la frecuencia. En este contexto, deberá aclarar los escenarios y frecuencia estimada.

5. Se solicita aclarar el número de estacionamientos que se contempla al interior de la instalación de faenas.

6. El titular indica en cuanto al cerco perimetral provisorio en cada una de las áreas de ejecución, conforme el avance de la obra, que se mantendrá en buen estado durante toda la fase de construcción. Se solicita indicar un plan de mantención con uno o más verificadores auditables.

7. En relación a la ejecución de caminos, el titular señala que se realizará humectación de las zonas donde se realicen movimientos de tierra. Dado lo anterior, se solicita al titular presentar una tabla resumen detallada con los requerimientos de agua industrial para cada una de las fases del proyecto y su procedencia.

8. Se solicita al Titular complementar la información relativa a la zona de lavado de ruedas de camiones, incorporando a lo menos lo siguiente:

- a) características constructivas y de funcionamiento del sistema;
- b) estimación del volumen de residuos líquidos generados;
- c) cantidad, frecuencia de retiro y destino final de los residuos líquidos y sólidos producidos; y
- d) descripción del manejo de los residuos líquidos durante eventos de precipitación.



Asimismo, el Titular deberá indicar la fuente de abastecimiento de agua para el llenado inicial del sistema, así como la procedencia de las recargas requeridas por pérdidas operacionales, especificando los volúmenes involucrados.

9. Respecto al punto 4.3.5 de la DIA, se señala que *“La dotación de agua potable del proyecto se realizará a través de la conexión a la infraestructura pública existente. Si bien el proyecto se encuentra parcialmente fuera del territorio operacional de la sanitaria Essbio S.A., el titular ha solicitado una Ampliación del Territorio Operacional (ATO), la cual se encuentra en trámite. En Anexo 4.1 de la DIA se adjunta una copia de esta solicitud de ampliación presentada a Essbio”*. Se solicita al titular indicar qué medidas se implementarán en el caso de dicha solicitud sean rechazada o requiera de un mayor tiempo de tramitación o implementación.

10. En relación al punto 4.3.8, donde el titular señala que el proyecto contará con infraestructura eléctrica por medio de canalización subterránea, se solicita adjuntar layout de la mencionada canalización en el área del proyecto y un análisis de su emplazamiento considerando la profundidad de estas y la hidrología del sector.

11. Se solicita al titular aclarar si la infraestructura de aguas lluvias está construida o no, ya que según información el Google Earth Pro, el área donde se ejecuta el proyecto se encuentra intervenida.

12. Se solicita al titular indicar cual fue la fecha de inicio de las actividades de construcción del proyecto original.

13. Se solicita al titular, indicar en una tabla las obras que ya se encuentran construidas y cuales proyectadas.

14. Se solicita al titular aclarar cuales fueron las medidas y/o acciones adoptadas en la fase de construcción del proyecto original, para evitar que el sedimento fuera arrastrado por los cursos de agua y posteriormente llegaran a los colectores de aguas lluvias.

15. Describir tipo de impermeabilización y sistema de contención de posibles derrames de la zona donde se realizará la carga de combustible e informar sobre el manejo de los residuos que pudieran generarse.

16. En el informe de mecánica de suelo se presentan una serie de recomendaciones, en las conclusiones (Anexo 6.1 de la DIA). Se solicita aclarar si considerará lo indicado en el punto v. *“Para el diseño de pavimentos, se debe definir la vida útil esperada de ellos, además de la cantidad de pasadas de cada tipo de maquina por día. Se debe conocer en detalle las cargas de las maquinarias en operación dinámica”*.

Aspectos ambientales (emisiones, efluentes y residuos):

17. Respecto del lavado de canoas de camiones mixer que indica en el punto 5.1.1.4. de la DIA, se deberá señalar cómo se realizará el manejo, eventual tratamiento y disposición de las aguas residuales de lavado de camiones mixer en la obra, así como de las herramientas y equipos asociados al proceso de hormigonado, o lavado de ruedas de camiones. Se deberá además estimar el volumen diario a generar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

18. En relación a la estimación de emisiones atmosféricas (Anexo 9.1 de la DIA), el titular deberá ampliar la información, incorporando acciones como: erosión por material en pila y nivelación, en los términos de la “Guía metodológica para la estimación y reporte de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta” (primera edición, 2025). En este contexto, y en atención a la proyección de fase de operación, se solicita actualizar la estimación de emisiones para cada fase del proyecto.

Con lo anterior, actualizar la modelación presentada y con ello el análisis del art. 5 del RSEIA.

Además de actualizar la aplicabilidad del Artículo 53 sobre compensación de emisiones del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA).

19. Se solicita aclarar si la estimación de emisiones considera la implementación de supresor de polvo u otra medida de abatimiento.

Al respecto, se hace presente que, según lo indicado en la “GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ESTIMACIÓN Y REPORTE DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y FORZANTES CLIMÁTICOS DE VIDA CORTA” (SEA 2025), “*con base en las indicaciones normativas, se insta a los titulares a considerar las formas de abatimiento y control de las emisiones atmosféricas como CAV*”. Por lo que, en caso que haya sido incorporada, deberá presentar una actualización de estas sin la(s) medida(s) de control, para realizar la evaluación de impactos.

20. Se solicita justificar el % de finos de 8,5% para la estimación de emisiones atmosféricas.

II. Normativa Ambiental Aplicable

1. D.S. N°38/2011 del MMA:

- a) Aclarar si se irán entregando etapas a medida que avance la habilitación de los demás lotes. En dicho caso, se solicita incluir estos nuevos receptores en la modelación de ruido.
- b) El certificado del calibrador presentado en el Anexo 10. Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones, indica que el instrumento se encuentra en óptimas y el informe tiene fecha de elaboración octubre de 2025, lo que permite inferir que el calibrador no contaba con su certificación vigente.

2. D.S. N° 144/1961 del MINSAL: Incluir en forma de cumplimiento de la norma, los tramos o áreas y frecuencia de aplicación. Se hace presente que deberá llevar registro disponible en faenas en caso de fiscalizaciones.

3. D.S. N° 725/67, Código Sanitario del MINSAL: De los antecedentes presentados, se observa lo siguiente:

- a) La autoridad sanitaria no autoriza soluciones como la propuesta por el titular en el numeral 6.4.1 y Tabla 71, correspondiente al almacenamiento de las aguas servidas en un sistema estanco (fosa séptica y baños químicos) y posterior retiro por un limpiafosas con una frecuencia de dos o tres veces por semana.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

- b) El titular señala que como el proyecto se encuentra parcialmente fuera del territorio operacional de la empresa sanitaria, ha solicitado una Ampliación del Territorio Operacional (ATO), la cual se encuentra en trámite. No obstante, en el Anexo 4.1 no adjunta una copia de esta solicitud de ampliación presentada a Essbio. Cabe señalar que en el caso si la propuesta es rechazada por la empresa sanitaria, deberá diseñar una solución para el manejo de las aguas servidas que se generen por la ejecución del proyecto e incluirla en el PAS 138.

4. D.S. N° 148/2003 del MINSAL: De los antecedentes presentados, se observa lo siguiente:

Incluir en el cumplimiento normativo el tipo de impermeabilización y sistema de contención de posibles derrames de la zona donde se realizará la carga de combustible y grupos electrógenos, e informar sobre el manejo de los residuos que pudieran generarse.

Cabe hacer presente que la autorización para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos generados por el proyecto deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria previo al inicio de la construcción.

5. D.S. N° 594/1999 del MINSAL, arts. 16, 17, 18, 19, 20, 24, 26, 42°: Se hace presente lo siguiente:

- a) La autorización para el sitio destinado al almacenamiento de residuos no peligrosos deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria previo al inicio de la construcción del proyecto.
- b) Los residuos inertes como escombros deben ser dispuestos en sitios que cuenten con autorizaciones sanitarias vigentes y para facilitar la trazabilidad del correcto manejo de estos residuos, deberá contar con un registro disponible en obra para su fiscalización por parte de la autoridad.

6. El titular deberá informar e incorporar el cumplimiento del artículo N° 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, toda vez que el proyecto contempla la canalización de aguas lluvias hacia estanques reguladores, los cuales descargarán al Estero Landa.

7. Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1997 Orgánico de la Dirección de Vialidad. El titular deberá incorporar en el capítulo de Normativa ambiental aplicable, el cumplimiento al presente DFL, en particular al artículo 36, el cual prohíbe ocupar, cerrar, obstruir o desviar caminos públicos, así como extraer tierras, verter aguas, depositar materiales, desmontes, escombros o basuras, tanto en los caminos como en los espacios laterales hasta una distancia de 20 metros, o ejecutar cualquier tipo de obra en ellos, sin contar previamente con la autorización de la Dirección de Vialidad.

8. Ley N° 17.288: En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, ya sea durante las obras o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

Al respecto y en caso de hallazgo paleontológico no previsto, se deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

1.- Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.

2.- Dar aviso de manera inmediata al/la profesional asesor/a en paleontología o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la titular del proyecto.

3.- Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.

4.- Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional asesor/a en paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular y se solicitará tramitar el permiso de prospección y/o excavación paleontológica correspondiente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.

5.- Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción de carácter ambiental realizadas a todas las personas involucradas en el proyecto, puesto que esto debe ser de conocimiento de todos/as los/las trabajadores/as, especialmente del encargado/a de medio ambiente de la obra.

9. La inspección visual arqueológica realizada en el área de influencia del proyecto y presentada en el Estudio de Arqueología (Anexo 14 de la DIA) reveló que gran parte del sector evaluado presentó limitaciones significativas para la detección de material arqueológico en superficie, debido a condiciones de baja visibilidad asociadas a la vegetación densa.

En virtud de los antecedentes, se acoge la propuesta titular de ejecutar de una nueva inspección visual arqueológica, una vez removida la vegetación existente en el lugar. Esta actividad podrá ser efectuada posterior a la obtención de la RCA favorable, una vez obtenido el Permiso Ambiental Sectorial N° 149 para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, que permita realizar los trabajos de limpieza de terreno y despeje de vegetación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

El informe resultante de la actividad deberá ser remitido al CMN y a la SMA con al menos 2 meses de antelación al inicio de las obras del proyecto, con el propósito de permitir su adecuada evaluación, debiendo esperar a la conformidad del CMN a los resultados para comenzar las obras en el área de influencia (AI).

Para la elaboración del informe se solicita seguir el procedimiento establecido en la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA", considerando los siguientes contenidos mínimos:

- a) Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y actualizada a la fecha de elaboración del informe. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.
- b) Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un plano a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se identifique claramente el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la inspección visual. Además, se deben adjuntar los *tracks* de la prospección en formato KMZ, KML y GPX, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad.
- c) Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (20 metros máximo de separación entre ellas); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas, tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.
- d) Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, con relación a las áreas inspeccionadas. Asimismo, se deberán describir las actividades de inspección arqueológica de cada uno de los sectores en que se ejecutarán obras, especificando fecha en que se efectuó la actividad.
- e) Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados, debidamente identificados y georreferenciados.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y factores de alteración.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo a CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art. 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de Registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos7planilla-registro-sitios-arqueologicos>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

g) Nombre y firma del/de la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

10. Conforme a la información presentada en el Plan de Manejo, Corta y reforestación (Anexo 7 de la DIA) se indica que la reforestación se efectuará en un área denominada Hijuera N°3 y Hijuera N°12 en la comuna de Coronel, conforme al D.L. N°701 (Anexo 7.1 de la DIA).

A raíz de lo anterior, se solicita que aquellos trabajos de reforestación que sean considerados fuera del área del parque y en virtud de que las actividades de reforestación constituyen un agente importante de intervención a monumentos arqueológicos, especialmente en zonas extremadamente sensibles como la comuna de Coronel, se solicita efectuar una adecuada evaluación arqueológica en dichas áreas.

Para ello, se deberá implementar una inspección visual en todos los terrenos donde se realizarán actividades de reforestación, que no hayan sido previamente inspeccionados por un/a arqueólogo/a en el marco de la evaluación ambiental del proyecto, con el fin de verificar que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico.

III. Permisos Ambientales Sectoriales

1. PAS 138: De la revisión de los antecedentes presentados por el titular, se observa lo siguiente:

- a. La autoridad sanitaria no autoriza soluciones como la propuesta por el titular en el numeral 6.4.1 y Tabla 71, correspondiente al almacenamiento de las aguas servidas en un sistema estanco (fosa séptica y baños químicos) y posterior retiro por un limpiafosas con una frecuencia de dos o tres veces por semana.
- b. El titular señala que como el proyecto se encuentra parcialmente fuera del territorio operacional de la empresa sanitaria, ha solicitado una Ampliación del Territorio Operacional (ATO), la cual se encuentra en trámite. No obstante, en el Anexo 4.1 no adjunta una copia de esta solicitud de ampliación presentada a Essbio. Cabe señalar que en el caso si la propuesta es rechazada por la empresa sanitaria, deberá diseñar una solución para el manejo de las aguas servidas que se generen por la ejecución del proyecto e incluirla en este permiso.
- c. El diseño del sistema no consideró la mano de obra máxima del proyecto ni la dotación informada en el numeral 6.4.1. de la DIA de 100 L/persona/día. Por lo que se debe rectificar la información presentada considerando los puntos anteriores.

2. PAS 140: Si bien el titular presenta los contenidos técnicos y formales, debe tener en consideración lo siguiente:

- a) La autorización para el sitio destinado al almacenamiento de residuos no peligrosos deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria previo al inicio de la construcción del proyecto.
- b) Los residuos inertes como escombros deben ser dispuestos en sitios que cuenten con autorizaciones sanitarias vigentes y para facilitar la trazabilidad del correcto manejo de estos residuos, deberá contar con un registro disponible en obra para su fiscalización por parte de la autoridad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

3. Artículo 142°: El titular deberá Informar sobre el manejo de los residuos que pudieran generarse de derrames de combustible y residuos peligrosos.

Cabe hacer presente que la autorización para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos generados por el proyecto deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria previo al inicio de la construcción.

4. PAS 146: Se observa inconsistencia en el fundamento de solicitud del PAS 146. El titular basa su requerimiento exclusivamente en la línea base de fauna (Tabla 126 DIA): "*Aplica, dado que en el levantamiento de Fauna realizado se encontraron especies en estado de conservación, para lo cual se contempla el rescate y relocalización de éstas*". El PAS 146 requiere análisis previo de impactos que justifiquen la captura.

Cabe mencionar que, el PAS 146 del D.S. N° 40/2012 no es aplicable cuando las especies objetivo del área de influencia se encuentran dentro del área urbana y, de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies del Ministerio del Medio Ambiente, no se encuentran en peligro de extinción. Ello se debe a que el impacto generado por la translocación de dichas especies, desde un área altamente intervenida, podría resultar significativo para las especies residentes en el área de destino.

5. PAS 149: El titular deberá proponer medidas específicas de prevención, control y detección de humos visibles incendios forestales, tanto en la documentación, en la cartografía y en todas las fases del proyecto. Deberá incorporar además del número de emergencias de CONAF 130 (gratuito), el número (41) 2624029 de la Central de Operaciones del Departamento de Prevención de Incendios Forestales en letreros preventivos.

Como el proyecto se encuentra en una sector con alto riesgo de incendios forestales, deberá considerar medidas de prevención y de mitigación ante eventuales incendios, según los lineamientos técnicos de la Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales 4.2, contenidas en el ítem formularios del D.L. 701, disponible en la página institucional: https://oficinavirtual.conaf.cl/archivos/recursos/insumos_tecnicos/Pauta_Prescripciones_Tecnica_Programa_Proteccion_Incendios_Forestales_PMPF_DL701_version4.2.pdf, entre otras medidas y futuras actualizaciones de la pauta.

6. En relación a los caminos de acceso temporales y permanentes, descritos en el punto 4.1.1, se señala que "*En relación a esta obra, el titular ha solicitado la aprobación de la modificación de cauce, la cual fue ingresada en la Oficina Regional de la Dirección General de Aguas Región del Biobío el 5 de septiembre de 2023 y se encuentra actualmente en trámite. En el Anexo 5.5 de la DIA se adjunta el comprobante de ingreso del proyecto de modificación de cauce asociado a obras de atraveso en la Quebrada PSLA-C09*". En este sentido, se revisaron los antecedentes del Anexo 5.5, donde el titular señala que el proyecto no está vinculado a un proceso de evaluación ambiental. Esta afirmación resulta imprecisa, dado que las obras de atraveso forman parte de la solución vial del proyecto. Se solicita aclarar lo anterior.

Por su parte, respecto a la infraestructura de aguas lluvias, en el punto 4.3.7 de la DIA, el titular señala que "*Se han considerado dos puntos de descarga: la primera consiste en la descarga de aguas lluvias*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

en un estanque regulador, para luego ser evacuadas al Estero Landa mediante un muro de boca; la segunda descarga también considera un estanque regulador, desde el cual las aguas son derivadas hacia un canal existente que a su vez desemboca en el Estero Landa”.

Dado lo anterior, se solicita analizar la aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) de competencia de la DGA y/o DOH.

IV. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

Área de influencia

1. En relación al punto 4.3 de la DIA, el titular señala que *“De acuerdo a lo observado en terreno, se identificó la presencia de una quebrada al interior del Proyecto, cuyo nombre es “Quebrada PSLA-C09”. Por lo que, para poder llevar a cabo la ejecución del proyecto, es necesario realizar una obra de modificación de cauce, asociado a dos atravesos vehiculares. En la siguiente Figura se grafica la ubicación de la quebrada junto con el proyecto de modificación de cauce”.* En este sentido, se solicita realizar una descripción detallada de los cauces en la zona de estudio, considerando que en cartografía IGM, específicamente en la carta F-106 Hualqui, se aprecian otros cauces en el sector.

En este contexto, se hace presente que en el área de influencia se pueden apreciar por lo menos 3 cauces y a lo menos 2, se encuentran totalmente intervenidos.

2. En la caracterización hidrogeológica regional del área de estudio, presentada en el “Anexo 11 Estudio de Hidrogeología” el titular señala que *“En la carta IGM F-105 Concepción, no se identifica ningún cauce en dicha microcuenca, sin embargo, en la carta IGM F-106 Hualqui, se aprecian al menos dos cauces que se encuentran en la zona de estudio”.* Se solicita una descripción detallada de los cauces identificados, en específico si estos han sido intervenidos y si cuentan con la autorización correspondiente.

En relación a lo anterior, se hace presente que la DGA cuenta con un procedimiento de fiscalización (FD-0803-51) resuelto por medio de la Resolución DGA Región del Biobío (Exenta) N°1323 de fecha 29 de septiembre de 2023, que ordena la regularización y aplica multa a Madesal SpA. Se aclara que el cumplimiento de dicha sanción no exime al titular de sus responsabilidades en el marco de la presente evaluación ambiental.

3. En relación al análisis del levantamiento aerofotogramétrico de la zona del proyecto, presentada en el Estudio de Hidrogeología (Anexo 11, de la DIA), se solicita analizar si los cuerpos de agua identificados se relacionan con la hidrografía detectada en la cartografía IGM, así como también describir la interacción de dichos cuerpos con la ejecución del proyecto.

4. En el “Anexo 11 Estudio de Hidrogeología”, el titular señala que *“HC INGENIEROS (2024) realizó un estudio de mecánica de suelos en el área, el cual incluyó un estudio geofísico mediante perfiles de ondas de corte hasta los 30 metros de profundidad. Los resultados indicaron un incremento progresivo de la velocidad de propagación de las ondas con la profundidad, identificando materiales más apropiados para las fundaciones a partir de los 5 metros, y permitiendo determinar la ubicación*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

del nivel freático, el cual se encuentra aproximadamente a 16,5 m de profundidad”. En este sentido, se revisaron los antecedentes presentados en el “Anexo 6 Mecánica de Suelos”, donde no se encontró antecedentes que concluyan que el nivel freático se encuentra a mencionada profundidad. Se solicita aclarar lo anterior.

5. En el Estudio de Hidrogeología (Anexo 11 de la DIA), el titular señala que “*al comparar el modelo digital de terreno de zonas no intervenidas, con la zona donde se intercepta el acuífero (ver Figura 3.2.a y perfil en Figura 3.2.b), se observa la presencia de aguas subterráneas a una profundidad de 15 m*”, se solicita informar la metodología de obtención del modelo digital de terreno y su resolución. Asimismo, especificar y fundamentar el método utilizado para determinar que el nivel freático se encuentra a 15 metros, aclarando técnicamente a qué se refiere con la “*zona donde se intercepta el acuífero*” e indicando las fuentes de información o mediciones de terreno (ej. pozos, calicatas) que sustentan dicha afirmación.

6. En el “Anexo 6.1 Informe de Mecánica de Suelos” se solicita al titular incorporar los anexos que se hacen referencia en el documento (Anexo N°1 Resultados de laboratorio y Anexo N°2 Fotografías).

7. En cuanto al estudio de mecánica de suelos (Anexo 6 de la DIA), el titular deberá aclarar la inconsistencia entre el SPT (*Standard Penetration Test* (en español: Ensayo de Penetración Estándar) desde los 5 m de profundidad con el Vs, en el estudio de mecánica de suelo. Aun cuando se menciona un sondaje de 30 m en anexo 4, este no se encuentra anexado al estudio de mecánica de suelo.

8. El titular deberá actualizar la descripción de área de influencia del componente Flora, en los aspectos que corresponda, en atención a la revisión del último Catastro de los recursos vegetacionales de Chile de CONAF.

9. En el Estudio de Flora y Vegetación (Anexo 12.1 de la DIA), en el punto 3.1.2.1, el titular indica que, una vez analizada el área de estudio, se determina un área de influencia definitiva en función de las características del proyecto y su interacción con la componente flora y vegetación. En este sentido, el área de estudio para el proyecto comprende una superficie de 70,64 hectáreas. De acuerdo a los antecedentes presentados, el límite del área de influencia es el mismo límite predial de predio LANDA LOTE C-8-A, presentado en la DIA y en el PAS 149.

Al respecto, el titular no solo debe considerar el área de emplazamiento directo de las partes y obras del Proyecto que impliquen una modificación de la condición original del sustrato y/o de la vegetación presente. Como lo indica la “Guía para la predicción y evaluación de impactos sobre ecosistemas terrestres” (SEIA, 2025), además de la afectación sobre el espacio directo de instalación y ejecución de obras, se deben considerar los cambios en la vegetación circundante, dependiendo de la profundidad del efecto borde en el área específica, vale decir, cambios en la riqueza, composición o vigorosidad de las especies por cambios en la radiación, humedad, temperatura, entre otras variables físicas. Para la definición de esta área se deben considerar las características propias del ecosistema a intervenir y debe incluir todo el sector de posibles afectaciones; para esto se pueden realizar revisiones bibliográficas, uso de modelos u otro método debidamente justificado. La superficie de corta, así como la afectada por el efecto borde nos entrega un indicio de la cantidad y extensión del impacto sobre un eventual objeto de protección.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

En atención a lo indicado precedentemente, el titular deberá redefinir y justificar el área de influencia del componente flora y vegetación. En este contexto, se solicita actualizar cartografía y respaldar información en archivos formato shapefile y kmz.

10. En relación a la descripción del área de influencia del componente fauna, se solicita al titular presentar los antecedentes cartográficos necesarios para evaluar los impactos a fauna silvestre, específicamente los puntos de muestreo, en formato SIG (KML o shapefile) acompañados de su metadata correspondiente.

11. El titular deberá indicar expresamente si en el área de influencia hay presencia de recursos escasos, únicos o representativos. De acuerdo a la definición descrita en la Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables.

12. En Anexo 18 Estudio de Medio Humano, inicialmente se señala la aplicación de entrevistas semiestructuradas de carácter individual a “actores clave en el espacio local” para luego complementar informando que para “la determinación de los entrevistados se utilizó la técnica de muestreo propositivo que permitió elegir en función del tipo del acceso a la información con la que cuentan”, sin perjuicio de lo anterior, el titular no informa, señala ni desarrolla respecto a él o los “tipos de acceso a la información” objetivo, ni la metodología o proceso para la selección de entrevistados. Lo anterior, es relevante en el marco de que posteriormente se informa de la aplicación de once (11) entrevistas semiestructuradas a actores claves y habitantes del territorio, ampliando el perfil de la muestra, y generando confusión respecto del motivo o sustento metodológico para elegir deliberadamente a los/as entrevistadas. Se solicita aclarar metodología, justificar y ampliar la muestra realizada, definir de manera clara a quién será dirigido el instrumento y además, complementar la aplicación de entrevistas semi-estructuradas mediante el levantamiento de información primaria a actor/es clave/s y/o habitantes del sector Villa el Aromo según corresponda, de acuerdo con la muestra e información objetivo definida por el titular en la metodología utilizada para el levantamiento de información primaria.

13. Se solicita al titular actualizar la Descripción de área de influencia de medio humano, en particular sobre Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) incorporando no solo información obtenida de fuentes secundarias, sino también de fuentes primarias, con sus respectivos verificadores (pautas de entrevistas, transcripciones de respuestas, entre otros que resulten pertinentes), para que en el examen de la información se puedan verificar y respaldar las conclusiones del Titular.

14. En el contexto de la observación anterior, se solicita al Titular caracterizar a la Asociación Indígena Lafken Mapu de la Comuna de Penco con el objetivo de informar las dinámicas territoriales del GHPPI, para lo cual, se requerirá una caracterización más detallada y la consideración de presentar puntos de georreferenciación de sitios de significancia cultural, e información pertinente del grupo, especialmente asociado a las actividades que pudiesen realizarse en el territorio.

15. Se solicita proporcionar información de contexto que permita localizar al GHPPI identificado en la comuna, lo cual debe ser acompañado de un archivo en formato KMZ con la ubicación de las organizaciones indígenas, con el fin de permitir algún tipo de análisis de impacto en relación con este o su descarte. En caso de que alguna de las comunidades se ubique dentro del AI, debe ser



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

caracterizada, para lo cual se deben considerar entrevistas con actores clave y pertenecientes a la organización. Si no es posible acceder a fuentes primarias, se debe suplir con antecedentes secundarios y presentar los medios de verificación correspondientes. Igualmente, se deben describir los usos territoriales y la ocupación de este.

16. El titular deberá presentar una copia de las normas/criterio de referencia FTA (2006) – Transit Noise and Vibration Impact Assessment y la Normativa Suiza OPB 814.41 para Ruido de Tráfico, utilizadas como referencia para el estudio de ruido y vibraciones (Anexo 10 de la DIA).

Al respecto, el criterio “CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: USO DE NORMAS DE REFERENCIA” indica: *será obligatorio que, al someter un proyecto o actividad al SEIA, los titulares acompañen tanto el documento (norma) íntegro oficial del órgano estatal que emite la norma, como la acreditación de su vigencia.* En este contexto, se solicita presentar los antecedentes descritos en la tabla 2 del citado criterio (pág. 30).

En relación al Artículo 5 del RSEIA, se observa lo siguiente:

17. En relación al ruido por tráfico, de acuerdo a lo observado en la Tabla 68. Nivel de ruido proyectado y evaluación Norma OPB 814.41 (60 km/h), el titular indica que: *“El nivel de ruido proyectado por el tráfico vehicular en el sector receptor cumple con los límites establecidos por la normativa, excepto en el receptor R3, donde se registraría una superación de +9 dB(A). No obstante, cabe señalar que el receptor R3 está ubicado frente a la Ruta 150, una vía con un alto volumen de tráfico de vehículos pesados y camiones durante el día. Por lo tanto, el tránsito adicional de camiones asociado al Proyecto no tendría un impacto significativo en comparación con el nivel de ruido ya presente en esa zona”.* Lo anterior no es una justificación suficiente para concluir que no generaría impacto significativo.

En este contexto, la información presentada no permite verificar adecuadamente el aporte incremental del proyecto al nivel de ruido proyectado en el receptor R3, ni determinar si dicho aporte resulta significativo en términos de exposición acústica para los receptores cercanos. En este sentido, el hecho de que el sector presente niveles de ruido elevados asociados al tránsito existente no exime de evaluar y justificar el aporte específico del proyecto al escenario acústico futuro. Por lo tanto, se solicita complementar la información con una caracterización del nivel de ruido basal en R3, estimación del nivel de ruido sin y con proyecto identificando el incremento atribuible al tránsito vehicular considerado para este proyecto en el receptor R3 y evaluación de medidas de control que permitan minimizar la exposición de receptores cercanos, en caso de que corresponda.

18. En función de las observaciones sobre actualización de estimación de emisiones atmosféricas y modelación, del presente ICSARA, el titular deberá actualizar el análisis del literal a) del artículo 5 del RSEIA. Para lo anterior, se recomienda utilizar el criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5, incluyendo en el análisis la tabla comparativa entre los límites del criterio y los resultados obtenidos.

19. En caso que en la Adenda se presente una actualización de emisiones, residuos y/o efluentes, el titular deberá actualizar los literales c) y d) del art. 5 del RSEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

En relación al Artículo 6 del RSEIA, se observa lo siguiente:

20. En relación al análisis del literal a) del artículo 6, se solicita ampliar el análisis, justificando si el proyecto generará o no degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Luego, deberá analizar si lo anterior generará en el componente suelo, pérdida de la capacidad de sustentar biodiversidad presente en el área de influencia.

21. En el informe de Línea de Base de fauna (Anexo 13.1 de la DIA), se indica que el área de influencia comprende una zona de uso industrial altamente antropizada. Sin embargo, se registró una riqueza total de 40 especies: 25 aves (62,5%), ocho mamíferos (20%) y siete reptiles (17,5%). La mayoría de las especies registradas son nativas con 33 especies (82.5%), registrándose únicamente cuatro especies endémicas (10%) y tres introducidas (7,5%) (dos mamíferos y un ave). Además, 13 especies (32.5%) se encuentra en alguna categoría de conservación.

En este contexto, se hace presente que, el art. 6 del RSEIA indica: “...*Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas...*” Por lo que deberá realizar un análisis en el cual se indique justificadamente de qué manera se verá afectada la biodiversidad presente en el área de influencia a propósito de la ejecución de partes, obras y acciones del proyecto.

Se hace presente que, no es posible evaluar el impacto considerando la implementación de un plan de rescate y relocalización, toda vez que corresponde a un Compromiso ambiental voluntario, de acuerdo a lo establecido en el literal d) del artículo 19 del RSEIA.

Por lo tanto, el titular deberá actualizar el análisis del literal b) del artículo 6 del RSEIA, considerando lo indicado precedentemente.

22. El titular deberá evaluar el impacto a la fauna independiente de la pérdida de individuos en categoría de conservación y la pérdida/fragmentación de hábitat. En este contexto, la DIA solo presenta un análisis de cambio climático relacionado a fauna silvestre, descartando efectos adversos sobre micromamíferos, anfibios y reptiles exclusivamente por la aplicación medida de captura y relocalización, sin un análisis previo de impactos.

23. El titular deberá realizar una predicción y evaluación de impactos más profunda y estimarlos cuantitativa y cualitativamente (predicción) y posteriormente evaluar su significancia para el componente Flora y Vegetación.

Se debe considerar que hay que evaluar la significancia en términos de recursos únicos, escasos o representativos, la afectación en términos de cantidad y extensión sobre estos, considerando la permanencia, regeneración y/o sobrevivencia. Además, se debe tener en cuenta la posible afectación acumulativa por fragmentación del hábitat, teniendo consecuencias sobre la biodiversidad a nivel de paisaje. Respecto de las zonas relevantes alrededor del área del proyecto e incluidas en el AI, se deben



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

considerar en ello las singularidades del ecosistema, y representar adecuadamente el efecto borde a la luz de las características de composición, estructura y función de la vegetación presente.

24. Se solicita realizar un análisis de impactos exhaustivo sobre la hidrología e hidrogeología del área, considerando que el proyecto contempla, por ejemplo: la ejecución de obras de atravesio, puntos de descarga de aguas lluvias hacia cauces y canalización subterránea. Dado lo anterior, se debe evaluar como las obras y partes del proyecto podrían o no afectar la calidad o cantidad de los recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneas, en el área de influencia.

25. En el mismo sentido de la observación anterior, el titular deberá incluir en las actualizaciones de análisis de literales relacionados al recurso hídrico, la situación actual de los lotes que se encuentran en operación (y no solo lo proyectado). Por ejemplo, la actual descarga de aguas lluvias al Estero Landa.

En relación al Artículo 7 del RSEIA, se observa lo siguiente:

26. En base a la actualización de línea de base, incluyendo a los GHPPI, el titular deberá actualizar los análisis del (los) literal(es) del artículo 7 que corresponda(n).

27. El estudio se limita a analizar sólo los impactos en los tiempos de desplazamiento durante la etapa de construcción, sin incluir un análisis de los impactos en la operación vial durante la fase de operación y sus correspondientes medidas de control. Se solicita analizar su impacto durante la fase de operación, que es durante la cual se pueden generar los mayores impactos viales, para lo cual, se sugiere considerar como guía lo indicado en el art 1.2.5 del Decreto 30 del MTT, que indica lo siguiente: *“La estimación de flujos vehiculares y de viajes se efectuará en función de la superficie edificable del predio en que se pretende emplazar el loteo o el condominio, la que se calculará a partir del coeficiente de constructibilidad contemplado en el instrumento de planificación territorial para el uso de suelo, destino o clase de equipamiento que el titular del proyecto informe como principal o exclusivo del loteo o del condominio.”*

28. El titular deberá incluir en su análisis de impacto, en caso de corresponder, el impacto generado a la infraestructura de aguas lluvias y a los habitantes, producto de la construcción y opción del proyecto.

29. Se solicita al Titular identificar y caracterizar las áreas de máxima emisión de ruido y vibraciones asociadas al proyecto, así como los receptores potencialmente expuestos. Sobre esta base, deberá evaluar si dichos niveles pudieran generar alteraciones en el desarrollo de actividades humanas, considerando el objeto de protección “Sistema de Vida y Costumbres de Grupos Humanos”.

Lo anterior, en atención a que el descarte de impactos a la salud de la población por ruido —de acuerdo con los umbrales establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente— no resulta suficiente para descartar impactos sobre el referido objeto de protección, dado que dicho cuerpo normativo establece criterios exclusivamente asociados a efectos en la salud.

En consecuencia, el Titular deberá analizar y descartar fundadamente la generación de impactos significativos conforme a las circunstancias definidas en las letras c) y d) del artículo 7° del RSEIA,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

en relación con posibles interferencias en el desarrollo de actividades humanas y en los sistemas de vida de la población.

30. Se solicita al titular actualizar el análisis del literal b) del artículo 7, considerando los criterios establecidos en la “Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” (SEA, 2020), por lo cual se solicita incluir la información en el capítulo de Medio Humano y ampliar la información proporcionada respecto a rutas, medios de transporte y flujos de desplazamiento de la población aledaña al proyecto. Por tanto, se solicita incorporar antecedentes sobre las siguientes aristas:

- Descripción de los sistemas de movilidad local (vehicular, peatonal, bicicletas, otros).
- Jerarquía de la red vial (carácter, estándar).
- Estructura y flujos de trayectos/viajes, tránsito según franjas horarias (punta mañana- punta medio día- punta tarde).
- Formas/tipos de transporte (público/privado).
- Relación tiempos/distancia en desplazamientos, según los diferentes tipos de transporte, por ejemplo, público, privado, ciclistas, peatones (urbano/rural).
- Perfil de usuarios del transporte (origen/destino, otros).

Lo anterior, considerando el aporte del proyecto al flujo actual durante las etapas de construcción y operación, específicamente sobre la Ruta 150.

31. El titular presenta el análisis para la generación de vibraciones durante la fase de construcción, para el criterio de molestia (LV), se solicita ampliar la información incluyendo el análisis de cumplimiento del criterio “daño estructural” (ppv), para los receptores identificados.

En relación al Artículo 8 del RSEIA, se observa lo siguiente:

32. En atención a las observaciones sobre GHPPI que pudiesen estar presentes en el área de influencia del proyecto, se solicita al titular actualizar el análisis del artículo 8 del RSEIA.

V. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

1. Respecto los Planes de Emergencia, en la sección “Oportunidad y vías de comunicación a la SMA”, el titular deberá incorporar el cumplimiento a la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la SMA.

2. El proyecto se encuentra inserto en una matriz forestal con alto riesgo de incendios forestales. Por lo tanto, el titular deberá incorporar las medidas propuestas para la prevención y protección de incendios forestales propuesta en las observaciones al Permiso Ambiental Sectorial PAS 149.

3. El Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Ambientales, presentado por el titular, deberá ser complementado a fin de incorporar medidas específicas aplicables a caminos y rutas públicas, para la atención de derrames, incidentes y/o accidentes de tránsito que pudieran ocurrir durante el transporte de personal, equipos, insumos y residuos asociados al proyecto, en vías bajo la administración y/o jurisdicción del Ministerio de Obras Públicas (MOP).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

Dichas medidas deberán considerar procedimientos de coordinación y comunicación con los organismos de respuesta y autoridades competentes, incluyendo Bomberos de Chile, Carabineros de Chile, Concesión de la Ruta Públicas y la Dirección Regional de Vialidad, debiendo incorporarse al jefe Provincial de Vialidad correspondiente, según el sector donde ocurra el evento.

Asimismo, el titular deberá incluir en el Plan de Contingencias un listado actualizado de contactos de emergencia, que contemple, a lo menos, los números telefónicos y canales de comunicación de las Oficinas Provinciales de Vialidad, la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas y las concesionarias viales respectivas, los cuales deberán ser utilizados en caso de accidentes o emergencias durante las etapas de transporte y operación del proyecto.

El Plan deberá, además, incorporar una evaluación detallada de los potenciales daños que pudieran generarse sobre la infraestructura vial, como consecuencia de derrames de sustancias peligrosas, residuos o insumos transportados, incluyendo impactos sobre la calzada, bermas, obras de saneamiento y elementos de seguridad vial. En este contexto, se deberán definir expresamente las acciones, medidas y procedimientos que se implementarán para la contención, limpieza, mitigación de impactos y restitución de la infraestructura afectada, asegurando el restablecimiento de las condiciones de seguridad y operación de la vía, conforme a los estándares definidos por la Dirección de Vialidad

4. Se hace presente al titular que, deberá hacerse cargo íntegramente de la gestión del material proveniente de cortes y excavaciones generados por las obras de movimiento de tierras, incluyendo aquel que pudiera desplazarse como consecuencia de la escorrentía de aguas lluvias, debiendo implementar oportunamente medidas de control, contención y manejo que eviten su arrastre, depósito o acumulación sobre la vía pública, bermas, cunetas u otros elementos de la infraestructura vial.

5. Se solicita incorporar a los planes de contingencia y emergencia:

- a) La superación de la capacidad del terreno, por falla en los taludes y/o elementos de contención.
- b) Erosión de taludes y saturación de terrenos.

VI. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

1. En conformidad a lo dispuesto en el artículo N°51 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, el titular deberá presentar en la Adenda una actualización de las fichas a que se refiere la letra f) del artículo 19 del citado reglamento. La información presentada debe ser actualizada y complementada con las observaciones indicadas en el presente informe, incluyendo el capítulo de profesionales que participaron en la elaboración de la Adenda. Asimismo, se hace presente que respecto a la información presentada en dichas fichas deben ser complementadas con los antecedentes aportados en los respectivos informes, incluyendo cada uno de los capítulos de la Declaración.

Respecto de las fichas en general, se recuerda al titular que éstas deben ser fichas resumen, en las que se destacan los aspectos relevantes del proyecto en términos ambientales, cuyo objetivo es facilitar la fiscalización del proyecto, por lo cual su utilidad se pierde cuando se transcribe el cuerpo de la DIA en las mismas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

Las Fichas Resumen presentadas en la DIA en evaluación deberán incorporar todos los PAS aplicables al proyecto e identificados en el cuerpo de la DIA, y cuerpos legales indicados en el presente ICSARA.

VII. Relación con los planes de desarrollo comunal

1. El Estudio de Valor Paisajístico cita referencias climáticas y ambientales, pero no revisa ni contrasta el proyecto con instrumentos de planificación y política turística (planes comunales o regionales de turismo, rutas escénicas o iniciativas de turismo costero en la comuna de Penco y el área Concepción–Tomé). Se solicita incorporar una revisión de los instrumentos de planificación turística aplicables al área de influencia del proyecto y evaluar la compatibilidad de la intervención con los lineamientos de desarrollo turístico del territorio, particularmente en lo relativo a la imagen paisajística del corredor costero y su potencial turístico.

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

1. Se le solicita al titular incorporar de manera explícita y sistemática, en el análisis de vinculación con la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), la información ya contenida en la DIA relativa a empleo, inversión e infraestructura, precisando su relación directa con los lineamientos y objetivos estratégicos del instrumento.

2. Se le solicita al titular reforzar la vinculación del proyecto con los objetivos de desarrollo territorial equilibrado y sostenibilidad, integrando dicha información al análisis y explicitando aportes concretos del proyecto a nivel territorial.

3. Se le solicita al titular evaluar la incorporación de compromisos voluntarios que fortalezcan la coherencia del proyecto con la ERD, tales como acciones complementarias de beneficio territorial o encadenamiento productivo local.

Política Pública Regional para la Conservación de la Biodiversidad (PPRCB) del Biobío 2022–2035:

4. Se le solicita al titular incorporar en la vinculación con la PPRCB el análisis territorial y ambiental ya desarrollado en la DIA, explicitando cómo éste sustenta la no afectación a los objetivos estratégicos y específicos de la política.

5. Se le solicita al titular integrar dicha información al análisis de vinculación, precisando de qué manera el diseño y operación del proyecto aseguran la coherencia con los objetivos de conservación de la biodiversidad regional.

6. Se le solicita al titular evaluar compromisos voluntarios o buenas prácticas ambientales que refuercen la coherencia del proyecto con la política regional de biodiversidad.

Política Pública Regional para la Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios 2024–2035:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

7. Se le solicita al titular incorporar en el análisis de vinculación con la política de residuos la información ya contenida en la DIA sobre gestión, segregación y disposición de residuos en las distintas fases del proyecto.

8. Se le solicita al titular explicitar, dentro de dicha vinculación, la coherencia del proyecto con los objetivos de prevención, reducción y valorización promovidos por la política regional.

9. Se le solicita al titular evaluar la incorporación de compromisos voluntarios que fortalezcan la gestión de residuos y el enfoque de economía circular a escala del proyecto.

Estrategia regional de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación para la región del Biobío (CTCI):

10. Realizar vinculación con la Estrategia Regional de CTCI.

IX. Compromisos Voluntarios

1. En relación a la aplicación de Bischofita y humectación durante la ejecución del proyecto, se hace presente que, el inciso final del artículo 105° del Reglamento del SEIA, referido al plan de seguimiento de las variables ambientales, tanto para DIA como EIA, indica que: *“en caso de corresponder, el proponente deberá incorporar en el plan de medidas, condiciones, exigencias y/o acciones de control que se adoptarán para verificar que no se generen impactos significativos”* (énfasis agregado).

Por ende y con base en las indicaciones normativas, se insta a los titulares a considerar las **formas de abatimiento y control de las emisiones atmosféricas como CAV**. Cabe indicar que lo anterior no altera la evaluación de los efectos, características o circunstancias, sino más bien releva el correlato entre las emisiones y sus formas de abatimiento y control como parte de la descripción propia de los proyectos o actividades sometidos al SEIA.

A su vez, se recomienda a los titulares presentar estas formas de abatimiento y control según lo establecido en la Resolución Exenta 223, de 2015, de la SMA, reportando los medios de verificación de su ejecución y monitoreo a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, indicando: objetivos, acciones, frecuencia, responsable, ficha de registro, medios de verificación, indicadores, entre otros.

Se solicita utilizar como referencia, para la presentación de la información, la Tabla 48 de la “Guía metodológica para la estimación y reporte de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta” (primera edición, 2025).

2. En cuanto al componente flora y vegetación (Anexo 12 de la DIA) 4.1.2.3 Caracterización de las formaciones vegetacionales y uso del suelo en el área de estudio, iv. Matorral arborescente, donde “se registra la presencia de *Citronella mucronata* en distintos sectores de esta formación, encontrándose 6 individuos, de los cuales 2 son de hábito arbóreo y el resto a rebrotes de individuos quemados en incendio”, especie en categoría de conservación “vulnerable”. Se solicita evaluar la implementación de alguna medida de protección y/o conservación de estos individuos o la no afectación por acciones y las obras del proyecto. (CONAF)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

3. En el estudio de Arqueología (Anexo 14.1), se destaca que la variabilidad de las condiciones de accesibilidad y visibilidad del terreno, donde no se registraron elementos arqueológicos en superficie. Sin embargo, en base a los antecedentes, se reconocen una serie de hallazgos arqueológicos en zonas cercanas al área de influencia del proyecto.

Por tal motivo, se acoge la implementación de monitoreo arqueológico permanente y charlas de inducción arqueológica, el cual se solicita sea desarrollado de la siguiente forma:

Consiste en la presencia de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto.

Se deberán realizar charlas de inducción —por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo— a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla; contenidos de las charlas y copia del material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:
<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>
- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

- i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
- j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.

4. El titular propone realizar monitoreo paleontológico permanente y charla al personal. Al respecto, se indica que los informes de monitoreo deberán ser remitidos mensualmente al Consejo de Monumentos Nacionales, suscritos por el/la paleontólogo/a profesional a cargo de implementar la medida. Asimismo, los antecedentes de las charlas deberán adjuntarse y enviarse de forma conjunta con el reporte mensual al CMN.

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

1. No obstante el presente ICSARA se ordena por capítulos, según corresponda y de acuerdo a las modificaciones que el titular establezca en cada una de sus respuestas, deberá actualizar el capítulo de descripción del proyecto, de efectos, características o circunstancias del artículo 11, el plan de prevención de contingencias y de emergencias, el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y el capítulo de compromisos ambientales voluntarios, cuando corresponda. Además de actualizar las fichas resumen en un anexo especial para ello. Lo anterior en función de las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones de información realizada a través de las Adendas del presente proceso de evaluación de impacto ambiental.

2. En relación a los accesos considerados por el proyecto se hace presente lo siguiente:

- a) En el caso de la Ruta 150, aun cuando el acceso actualmente exista, el titular deberá tramitar una nueva solicitud de acceso, considerando que el flujo vehicular asociado al proyecto en las etapas de construcción y operación, lo que podrá modificar las condiciones de seguridad y operación de la vía.
- b) Respecto del acceso a través de la Autopista del Itata (Ruta 152), el titular deberá gestionar la respectiva solicitud de factibilidad de acceso directamente ante el Inspector Fiscal de la concesión, conforme a los procedimientos y exigencias establecidos por la sociedad concesionaria y la normativa vigente.

Todas las solicitudes de factibilidad de acceso deberán ser tramitadas dentro del proceso de evaluación ambiental del proyecto. Asimismo, ante la obtención de una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, el titular deberá ingresar ante la Dirección de Vialidad el proyecto de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

ingeniería de detalle de los accesos, para su revisión y aprobación, como condición previa al inicio de las obras.

3. En caso de requerirse intervenciones dentro de la faja vial o en áreas de tuición del Ministerio de Obras Públicas, el titular del proyecto deberá solicitar y obtener el permiso correspondiente ante la Dirección de Vialidad, el cual podrá ser otorgado por un plazo determinado y sujeto al cumplimiento de condiciones técnicas específicas.

4. Según la información disponible, las obras del proyecto ya se encuentran ejecutadas, por ende el titular deberá solicitar la factibilidad de conexión a red primaria de evacuación de aguas lluvias, cuando corresponda y posterior a ello, deberá obtener la aprobación del proyecto de aguas lluvias.

5. El titular deberá tener presente para la ejecución del proyecto, en materia de electricidad y combustibles lo siguiente:

- a) El abastecimiento de combustibles líquidos a maquinarias y equipos deberá cumplir los requisitos establecidos en el D. S. N°160/2009, que aprueba el “*Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos*”, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- b) Las instalaciones proyectadas de electricidad y de combustibles, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la SEC, con el concurso de instaladores, eléctrico y de gas, autorizados por esta Superintendencia, según lo que establece el D.S 92, de 1983, “Reglamento de Instalaciones Eléctricas y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos” y el D.S. 191, de 1996, que aprueba el “Reglamento de Instaladores de Gas”, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de acuerdo al procedimiento establecido mediante Resolución SEC N°1128, de 2006.

En las instalaciones eléctricas, se deberá tener presente los siguientes aspectos:

- c) D.F.L. 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica” (LGSE).
- d) D.S. N°327 de 1997, del Ministerio de Minería, “Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.
- e) Decreto N°291 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que "Aprueba Reglamento que Establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga” publicado en el Diario Oficial el 04.08.08.
- f) D.S. N°08/2021 del Ministerio de Energía que "Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica"
- g) D.S. N°109/2021 del Ministerio de Energía que "Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica”
- h) D.S.244/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que "Aprueba Reglamento para Medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos".



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

- i) Resolución Exenta N°09 de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Dicta Norma Técnica con Exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema Interconectado del Norte Grande y el Sistema Interconectado Central” y sus modificaciones.
- j) Resolución Exenta N°610, de 1982, de SEC "Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos 1982".

6. Se hace presente al titular que toda futura edificación o construcción asociada al proyecto que se encuentre dentro de la zona de protección del aeródromo Carriel Sur cumpla antes del inicio de las obras, con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley N°16.752; sobre el particular; se solicita al titular, la remisión a la Dirección General de Aeronáutica Civil, de los antecedentes técnicos correspondientes para su autorización.

7. Se hace presente al titular que los componente arqueológico y paleontológico se encuentran asociados a disciplinas diferentes, y deben ser evaluados en forma independiente. Por tal motivo, la información remitida en capítulos, compromisos, fichas resumen y/o anexos, deberá ser separada.

8. Se hace presente al titular que deberá mantener copia de los documentos que acrediten y permitan verificar la autorización de las empresas que proveerán agua potable e industrial para el proyecto en evaluación para su revisión por parte de la autoridad ambiental en el caso que así lo requiera.

9. Se hace presente al titular considerar que de requerir un mayor tiempo al otorgado para responder el presente ICSARA, deberá solicitarlo fundadamente y acompañado de un cronograma que justifique los tiempos solicitados.

10. Se deberá dar observancia a las respectivas Guías SEA en la materia que corresponda, las que se encuentran disponibles en el sitio www.sea.gob.cl

11. Téngase presente que, para la respectiva Adenda, en caso de requerir cargar archivos de gran tamaño en el e-SEIA (mayor a 200 MB), el titular deberá solicitar la gestión con anticipación al plazo otorgado para presentar la Adenda, siguiendo lo indicado en el nuevo Instructivo sobre procedimiento para la carga de Archivos de Gran Tamaño (marzo 2026), disponible en <https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2026/03/06/Instructivo%20AGT.pdf>

12. Se hace presente al titular que los anexos a la Adenda deben ser utilizados para mayor abundamiento, el análisis y los argumentos de fondo deben estar incorporados al cuerpo de la correspondiente Adenda.

XI. Otras consideraciones: solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental.

El siguiente apartado tiene por objetivo aclarar, rectificar o ampliar la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental, y es solicitada con el objetivo de ser incorporada en el “Mapa de ubicación del proyecto” para facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

Esta solicitud se enmarca en lo indicado por el SEA a través del *Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA.

La solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto puede estar originada por la identificación de diferencias en los formatos de la información espacial entregada por el titular, siendo no compatibles con el “Mapa de ubicación del proyecto”, la ausencia de estos o inconsistencias con lo presentado en el EIA o DIA. Recomendamos el uso del *Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, disponible en la página *web* del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de partes, obras y acciones del proyecto.

Nombre de la capa	Observación
Proyecto de agua potable	Object: Error in parsing arguments for Exists
Partes y obras temporales	Tiempo de ejecución del geoproceto excedido.

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de la caracterización de la DIA.

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Receptores de ruido	Receptores ruido en fauna	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: receptores_ruido_fauna.shp
Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Receptores de ruido	Receptores ruido en medio humano	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: receptores_ruido_medio_humano.shp
OTROS > Otras capas	Elementos territoriales de interés	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: elementos_territoriales_de_interes.shp

XII. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
<p>“Sobre el tema el consejero Regional Marcelo Rivera A., propuso se organice en marzo, una visita en terreno con la Unidad de Fiscalización Ambiental, el equipo técnico y las comisiones de Medio Ambiente, Fiscalización y Desarrollo Urbano. El objetivo es evaluar el proyecto de forma armónica,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ord. 207/2026 Gobierno



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>

<p><i>considerando el ordenamiento territorial y el Plan Regulador Metropolitano, para garantizar un crecimiento equitativo y sostenible. Además, enfatizó la importancia de la prudencia y el diálogo con todos los actores involucrados.”</i></p>	<p><i>Regional del Biobío</i></p>
<p><i>El titular en el documento denominado "Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable", tabla 126, indica que no son aplicables los PAS 156 y 157, sin embargo con las imágenes históricas, se puede apreciar que existen intervenciones en cauces naturales, de acuerdo a lo anterior, el titular deberá analizar y presentar los antecedentes de los permisos antes mencionados. Los cuales corresponderían a una regularización, ya que las intervenciones se encuentran ejecutadas.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>DOH Ord. N°100/2026</i>

María Eliana Vega Fernández

Directora Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región del Biobío

MNR/PJB

Distribución:

CC:

Marcela Paola Vargas Escobar (Oficial de Partes) <mvargas.8@sea.gob.cl>

Pamela Haro Sutherland (Coordinador de PAC) <pamela.haro@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168064459>