

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Conjunto Habitacional Aires de Llacolén"**

Nombre del Titular : Fundación Invica  
Nombre del Representante Legal : Mario Guillermo Cáceres González  
Dirección : Cienfuegos 67, Santiago, Región Metropolitana

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Conjunto Habitacional Aires de Llacolén", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Declaración de Impacto Ambiental.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Conjunto Habitacional Aires de Llacolén", la que deberá entregarse hasta el 19 de junio 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 (41) 2791757.

**I. Descripción de proyecto**

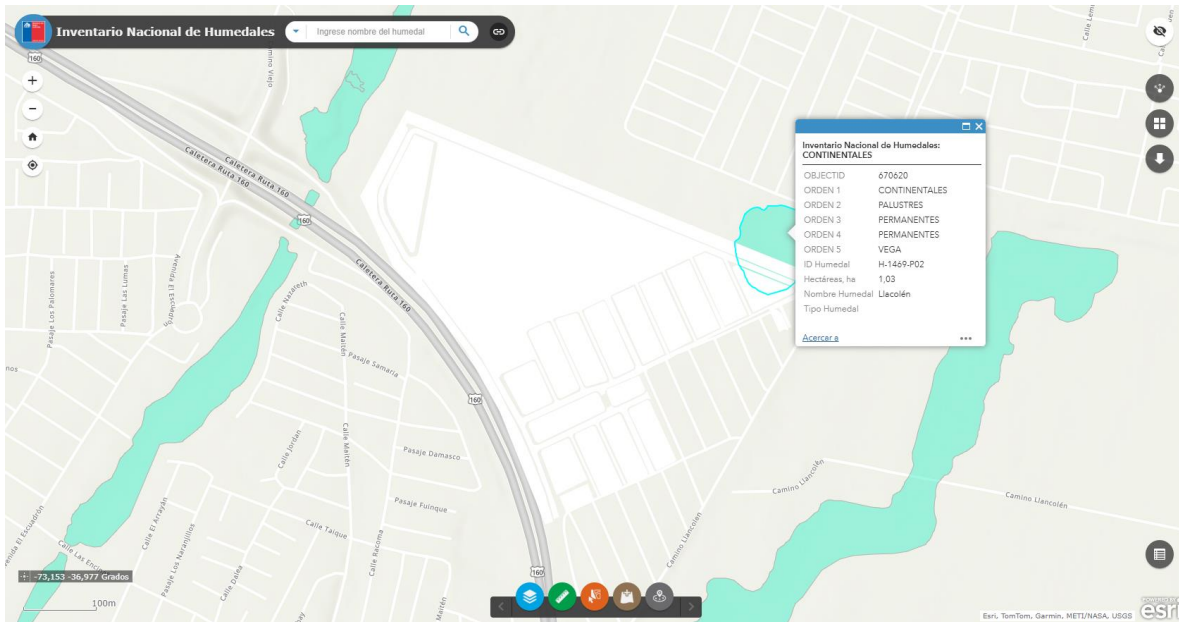
1. Descripción de las tipologías

1. Dado que el área de emplazamiento del proyecto se traslapa con el Humedal Llacolén (ver imagen 1), el titular deberá evaluar la aplicabilidad del literal s) e incluirlo como tipología de ingreso en caso que corresponda. Para lo anterior, se recomienda utilizar como referencia el Ord. N°20229910238, de fecha 17 de enero de 2022, que imparte instrucciones en relación a la aplicación de los literales p) y s) del artículo 10 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

**Imagen N°1:** Superposición del polígono del proyecto sobre el humedal Llacolén



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>



(Fuente: Elaboración propia sobre la base del Geoportal del Inventario Nacional de Humedales del Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y archivo KML presentado por el titular)

## 2. Descripción de proyecto

1. Respecto del acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto (hito), si bien el hito está asociado a la caducidad de la RCA, el inicio de la etapa de construcción está vinculado con obras tales como movimiento de tierra, preparación de terreno u otros, se le recuerda al titular que deberá informar el inicio de etapa de construcción a la SMA, informando también a ese servicio el inicio de ejecución y términos de las obras asociadas al hito de inicio de ejecución del proyecto.

En función de lo indicado precedentemente se solicita al titular que el hito propuesto (correspondiente a movimiento de tierra y escarpe), lo complemente con un programa de trabajo asociado a un cronograma, que le dé el carácter de sistemático y permanente y donde refleje el inicio y término del hito, cumpliendo con criterios asociados a éste y establecidos en el Reglamento del SEIA.

2. El titular indica: “El proyecto considera la ejecución de seis etapas constructivas secuenciales”. Debido a que considera solo una fase constructiva en términos del SEIA, para evitar confusiones se solicita cambiar el concepto de “seis etapas constructivas” por “seis subfases constructivas”.

3. Se solicita al titular, incorporar la planimetría del proyecto completo, ya que se solo se presentan las de las etapas I-A y I-B.

4. El Titular deberá solicitar las factibilidades de acceso correspondientes a los tres accesos proyectados para el desarrollo del proyecto, tanto para la fase de construcción como para la fase de operación, de conformidad con lo señalado en la DIA.

En este contexto, y considerando que dichos accesos se conectan a una vía concesionada, el titular deberá solicitar la factibilidad técnica de cada acceso a la ruta concesionada, a través de la Inspección Fiscal de la Explotación de la Ruta Concesionada, trámite que debe realizarse dentro del proceso de evaluación ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el DFL N.º 850/1997, el D.S. N.º 900/1996 y la Resolución de la Dirección de Vialidad N.º 232/2007, que aprueba las normas sobre accesos a caminos públicos.

Las factibilidades señaladas deberán considerar la totalidad de los tres accesos proyectados, distinguiendo claramente:

- El acceso que será utilizado exclusivamente durante la fase de construcción, correspondiente al ingreso por el By Pass de la Ruta 160, y
- Los dos accesos que serán utilizados durante la fase de operación, conforme a lo indicado en el punto A.3.4 “Los caminos de acceso”, así como en las Figuras A.9 y A.10 de la DIA.

Asimismo, se deberá dejar expresamente establecido que, una vez aprobadas las factibilidades de acceso y ante una RCA favorable, el titular deberá ingresar el proyecto de ingeniería de detalle de los accesos ante la autoridad competente, para su revisión y aprobación, previo a su materialización y de acuerdo con la normativa vial vigente.

5. En el punto A.4.3.2.2 “Infraestructura de aguas lluvias”, el titular señala que actualmente solo se cuenta con la planimetría del sistema de aguas lluvias correspondiente a las Etapas I-A e I-B, indicando además que las restantes etapas del proyecto contemplan sistemas de recolección y conducción que aún se encuentran en proceso de diseño y ejecución.

Al respecto, considerando que el Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de Lota y Coronel identifica el área de emplazamiento del proyecto “Conjunto Habitacional Santa María de Lagunillas” como una zona de vega, y que la Ley N.º 21.202 sobre Humedales Urbanos reconoce las vegas como un tipo de humedal, el titular deberá incorporar en la Declaración de Impacto Ambiental los antecedentes técnicos asociados al sistema de infraestructura de aguas lluvias correspondiente al proyecto completo, toda vez que no es posible efectuar una adecuada evaluación ambiental sin contar con la información integral que describa dicho sistema.

En este contexto, se solicita presentar los antecedentes técnicos necesarios que permitan demostrar que el proyecto de evacuación de aguas lluvias cumple con lo establecido en el Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de Lota y Coronel, considerando que no se adjuntan las respectivas memorias ni proyectos de aguas lluvias.

Asimismo, se solicita describir el sistema actual de evacuación de aguas lluvias y precisar los puntos de descarga de dichas aguas.

6. Se solicita indicar cuál será la ubicación del colector proyectado, de acuerdo a lo anterior deberá analizar la aplicabilidad de una modificación de cauce, si la descarga se realizará en el estero Lagunillas.

7. Se hace presente al titular, que deberá presentar una factibilidad de descarga, para conectarse a la red primaria de evacuación de aguas lluvias.

8. Se solicita incorporar un archivo kmz o shape, con la infraestructura de aguas lluvia.

9. Se solicita presentar al menos la descripción y superficie de cada una de las obras temporales que contempla la instalación de faenas y que están descritas en la sección A.4.1.2. Instalación de faena, de la DIA.

10. En el estudio Mecánica se suelo se indica: “Las excavaciones se ejecutarán contra material de empréstito de compacidad compacta. Deberán alcanzar una profundidad de 0,40m con respecto a la cota de proyecto”. Se solicita aclarar:

- Si las excavaciones interceptarán la napa
- Cómo se manejará el agua en excavaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

- Si se requerirá agotamiento de napa.

**11.** Se solicita describir las acciones de relleno que se realizará en la superficie del terreno, de acuerdo a lo indicado en el estudio de mecánica de suelo (Anexo 047 de la DIA).

**12.** El titular indica: *“el diseño considera la habilitación del terreno mediante la conformación de una capa de material granular (áridos) destinada a generar la nivelación requerida y entregar el soporte estructural necesario para fundaciones y urbanización”*. Al respecto, se solicita indicar el volumen a requerir como insumo básico. Además, el titular deberá mantener un registro de la cantidad y origen de los árido utilizados en las obras del proyecto.

Se hace presente que, si obtendrá los áridos de tercero, el titular deberá disponer en todo momento de los documentos que respalden las respectivas autorizaciones, los que deberán ser presentados ante un eventual requerimiento de la Autoridad Fiscalizadora.

**13.** El titular deberá incorporar como acción el desmantelamiento de las obras existentes en el área de emplazamiento del proyecto, como la media luna observada en la visita técnica a terreno, además del desarme de instalación de faenas, al finalizar la fase de construcción.

**14.** En la sección A.4.1.6. Instalaciones para el manejo de residuos líquidos, de la DIA, el titular indica *“Durante la fase de construcción se realizará la limpieza de las ruedas de los vehículos y del lavado de canoas, cuya actividad generará residuos (lodos y riles)”*. Al respecto, se solicita presentar las características técnicas de dicha zona, medidas que garanticen la impermeabilización de dicha obra y superficie a utilizar. Su localización en coordenadas UTM y presentada en figura (plano, Google earth, etc), manejo y disposición de los residuos generados y las medidas o características constructivas y de diseño para prevenir una eventual contaminación del recurso hídrico superficial y/o subterráneo.

**11.** Con respecto a las instalaciones para el manejo de residuos líquidos, se señala que se excavará una piscina de 4 m<sup>2</sup> y profundidad de 0.5 m., la cual estaría instalada para evaporar el exceso de agua, según la figura A. 20, de la DIA En relación a lo anterior, y debido a las variables climáticas de la región, se pone en duda la capacidad de evaporación del agua residual para su posterior gestión, ya que deberá soportar las posibles precipitaciones durante la fase de construcción.

**12.** En la sección A.4.3.2.4. Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones, de la DIA, el titular indica: *“Tanto para la fase de construcción como de operación, se cuenta con conexión a la red eléctrica pública del sector”*, al respecto, se solicita presentar la factibilidad de conexión al suministro de energía eléctrica.

**13.** La información presentada en el Anexo 05.1 Proyecto de aguas lluvias, de la DIA, corresponden solo a las “etapas IA y IB”, se solicita presentar el proyecto completo.

**14.** En la sección A.5.1.1.2. Excavación - Movimientos de tierra, de la DIA, el titular indica: *“Ante un eventual afloramiento de aguas durante la fase de construcción del Proyecto, tanto el Titular como sus Contratistas darán aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas”*. Al respecto, el titular deberá aclarar si contempla o no agotamiento de napa. En este caso, deberá incluirlo como acción del proyecto, detallando el mecanismo de agotamiento de napa, el caudal de extracción y la disposición final de las aguas que se extraerán durante la fase de construcción, así como presentando la respectiva descripción y las actualizaciones de los capítulos de la Adenda, según correspondan.

Por el contrario, deberá presentar los antecedentes que justifiquen que no se prevé un afloramiento de napa e incluir esta situación como plan de contingencias y emergencias



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

15. En la sección A4.2.1.2. Escarpe y/o extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural, de la DIA, el titular deberá ampliar la información, indicando el tipo de vegetación que se verá intervenida producto de las obras del proyecto, sin perjuicio de la categoría de conservación, es decir, asociado al recurso natural, definiendo ubicación, superficies involucradas, especies alteradas, tipo de formaciones, entre otros aspectos relevantes, así como su forma de manejo, acopio transitorio y disposición final.

16. El titular contempla la humectación durante las actividades de carga y descarga de material y durante el acopio de escombros; sin referirse a la necesidad de requerir humectación durante el tránsito de camiones por caminos no pavimentados. En tal sentido, se solicita precisar todas las actividades que requerirán de suministro hídrico durante todas las fases del proyecto indicando volúmenes, periodo de consumo y la fuente de procedencia del recurso.

17. En la sección A.5.6. *Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar*, de la DIA, el titular indica: “*De acuerdo con las características del proyecto descritas anteriormente se indica que el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables. Sin perjuicio de lo anterior, se contempla la extracción de tierra debido al escarpe del terreno*”.

Lo anterior se contrapone a lo indicado en la misma DIA, toda vez que el proyecto contempla acciones de acondicionamiento del terreno, es decir, la extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural, constituido por terreno vegetal y probablemente agotamiento de napa. Por lo tanto, deberá incluir en esta sección al menos los recursos suelo, flora y vegetación (indicando especies) y agua subterránea en caso de corresponder, indicando para cada caso:

Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	<i>[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente</i>

18. La descripción del proyecto declara explícitamente que las viviendas y locales no consideran sistemas de calefacción ni aire acondicionado. En un escenario de aumento de olas de calor y mortalidad asociada, la falta de una estrategia de enfriamiento (activa o pasiva reforzada) deja a la población vulnerable, especialmente a adultos mayores y niños.

En relación a los Estándares de Edificación y Resiliencia Térmica, en la descripción del proyecto se menciona que las viviendas no consideran sistemas de aire acondicionado y se hace referencia genérica al cumplimiento normativo. Considerando que el proyecto ingresa bajo el marco del DS 01/2024, el titular debe demostrar fehacientemente que las unidades habitacionales cumplen con los estándares elevados de la nueva Reglamentación Térmica (OGUC), esta normativa exige un incremento sustancial en la resistencia térmica (ej. el valor R100 para muros sube de 40 a 167). En la descripción del proyecto no se detallan los valores específicos de transmitancia térmica (U) ni los espesores de los aislantes para cumplir con este estándar elevado. Solo se menciona de forma genérica el cumplimiento de la norma. Se requiere que el titular presente el detalle técnico de los materiales de la envolvente térmica (muros, techumbres y pisos) y los valores de transmitancia térmica propuestos. Asimismo, ante el riesgo proyectado de aumento de temperaturas máximas en la zona, el titular debe justificar cómo se garantizará el confort térmico interior sin depender exclusivamente de sistemas activos de enfriamiento, considerando la vulnerabilidad de la población residente.

### 3. Aspectos ambientales (emisiones, efluentes y residuos)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

1. Para las medidas de control de emisiones atmosféricas el titular, presenta acciones preventivas en el Anexo 4.1. letra H, de la DIA. Al respecto, se solicita indicar frecuencia, medios de verificación, ente otras documentaciones que respalden la implementación y fiscalización de las acciones descritas.

2. Con respecto a instalaciones de apoyo para actividades de la fase de construcción, el titular señala que no se considerarán instalaciones de mantenimiento de equipos, maquinaria y/o vehículos. Lo anterior, si bien no requeriría infraestructura adicional o aprobación de permisos para dicha actividad, no resuelve la generación de residuos propios de actividades de taller mecánico. Se solicita señalar ubicación de dicho taller y características de la empresa gestora que se encargará de disponer residuos tales como aceites de motor, lubricantes, neumáticos en desuso etc. En caso de requerirlo, el titular podrá solicitar a la Seremi del Medio Ambiente del Biobío, una lista de gestores autorizados.

3. Para una evaluación más precisa, se solicita proporcionar la memoria del estudio de la estimación emisiones en formato Excel editable.

4. Con respecto a lo señalado, en el punto A.4.3.3.1.3. sobre el retiro de basura, se recomienda al titular del proyecto especificar si el retiro está proyectado a las afueras del conjunto habitacional o si el camión recolector ingresará para hacer retiro casa a casa. Lo anterior, se observa por dos motivos, en primer lugar que se permitan las condiciones mínimas para el tránsito de un camión recolector y por otro lado, facilitar las buenas prácticas ambientales impulsadas por el Ministerio del Ambiente en torno a la Ley REP, en donde las acciones implementadas en la comuna de Coronel, en torno al reciclaje, consideran el retiro casa a casa de material reciclable.

5. En relación al acopio de escombros, en el punto A.5.1.2.5. se solicita señalar dimensiones y tiempo de permanencia de los escombros en este sitio, además de especificar sobre su gestión y eliminación. El titular señala que “los materiales serán retirados progresivamente a disposición final autorizada evitando acumulaciones prolongadas y manteniendo un orden adecuado en el frente de obra” lo cual podría especificar periodicidad de retiros, al menos.

6. En cuanto a las vibraciones que se generarán durante la fase de construcción, con el objetivo de no exceder los límites máximos permisibles establecidos por el estándar de vibraciones, se implementarán acciones de control de vibraciones, la cual consiste en establecer una distancia mínima entre el frente de trabajo del Camión Batea y el Rodillo Compactador con respecto a los receptores puestos bajo evaluación. Para ello, se propone una delimitación en la distancia mínima de operación, en la cual deberán encontrarse las fuentes de vibraciones (ver Tabla A.77. Niveles de vibración proyectados para distancia mínima de operación, de la DIA). En el caso de que la distancia entre la fuente de vibración y cualquier receptor o residencia se encuentre dentro del rango definido como “distancia mínima de operación”, se establece como medida de control el reemplazo de la maquinaria principal. Esta medida aplica tanto para el Rodillo compactador como para el Camión Batea. Dentro del rango de la distancia mínima de operación, se recomienda reemplazar estos equipos por maquinaria de menor envergadura y baja emisión de vibraciones, tales como placas compactadoras o vehículos de menor tonelaje, asegurando así el cumplimiento normativo en las zonas de mayor cercanía a viviendas. Al respecto, el titular deberá indicar un medio de verificación auditable, que permita acreditar la implementación de la mencionada medida de control.

7. El titular indica que aplicará supresor de polvo. En este contexto, se deberá presentar un completo y detallado plan de aplicación de matapolvo o similar que permita mantener los caminos interiores, exteriores y accesos sin levantamiento de polvo alguno. El titular deberá presentar un Programa de Aplicación y Seguimiento de abatimiento de polvo con supresor, que contemple reportar los medios de verificación de su ejecución a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Este deberá contener objetivos, acciones, frecuencia de aplicación, responsable y toda aquella información necesaria para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

la verificación y fiscalización de la medida. El plan debe ser acompañado de un archivo pdf y un archivo kmz que permita desplegar la información de cada uno de los caminos y superficies de toda naturaleza, sus características y plan de aplicación de matapolvo. En caso de utilizar sales ácidas como bischofita, deberá detallar el manejo del producto asegurando su aplicación en forma segura y alejada de todo cuerpo superficial de agua y/o napa subterránea. Deberá también incluir esta materia en los planes de contingencia y emergencia.

8. Se solicita al titular presentar la predicción de ruido por tránsito vehicular en la fase de construcción. Para lo anterior, se recomienda utilizar una norma de referencia, según lo establecido en el art. 11 del D.S. N°40/2012 RSEIA. De la misma manera, se recomienda observar el criterio “Uso de normas de referencia” (disponible en [https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/12/30/DT\\_Normas\\_24\\_conres.pdf#page=4](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/12/30/DT_Normas_24_conres.pdf#page=4) )

9. en relación con la obtención de material de relleno desde la caja del río Biobío, se requiere que el titular corrobore la información, ya que en el estudio de Movilidad en la figura 6. Ruta fase de construcción indica que los áridos vendrán desde el sector de Camilo Olavarría además se le solicita que acredite contar con las autorizaciones pertinentes para la extracción de áridos, emitidas por la Dirección General de Aguas y demás organismos competentes, conforme a la normativa vigente.

## **II. Normativa Ambiental Aplicable**

1. Se solicita actualizar el capítulo de normativa ambiental aplicable en los siguientes términos:

- Las normas de calidad corresponden a instrumentos de gestión que se utilizan para descartar o confirmar la generación de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, por lo que no corresponde incorporarlos como normativa ambiental aplicable. En atención a lo anterior, se solicita actualizar el capítulo de normativa ambiental aplicable, eliminando Decreto Supremo N°15/2015 del MMA.

- Actualizar la sección de “Indicador que acredita su cumplimiento”, toda vez que el o los indicadores descritos para cada normativa 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.

Por su parte, la Forma de control y seguimiento, corresponde a forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia.

Lo anterior debido a que, en diversas normas identificadas por el titular, se considera como indicador lo mismo que forma de control y seguimiento.

2. Artículo N° 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura: Debido a las características del área de emplazamiento del proyecto, una eventual contaminación del cauce no puede considerarse un evento improbable. Asimismo, el compromiso establecido en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias limita la notificación de incidentes hídricos a la Superintendencia del Medio Ambiente. No obstante, considerando que el estero constituye un hábitat funcional para recursos hidrobiológicos, se estima indispensable incluir al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) regional dentro de las autoridades de notificación inmediata ante emergencias.

En consecuencia, el titular debe someterse a las exigencias del Artículo N° 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, con el fin de garantizar la protección de los ecosistemas acuáticos del área de influencia.

Para dar cumplimiento a dicha normativa, se deberá detallar la siguiente información:

- a) Fase del proyecto en que se aplicará la(s) medida(s).
- b) Parte, obra o acción a la que aplica la medida a implementar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

- c) Medida(s) a implementar que evite la contaminación química, biológica o física en el cuerpo de agua.
- d) Indicador que acredite el cumplimiento de la medida aplicada.
- e) Forma de control y seguimiento que será aplicados sobre la medida.

**3.** D.S N°6 del Ministerio de Medio Ambiente: El titular deberá incorporar una tabla comparativa entre los límites establecidos en el D.S. N° 6/2019 del Ministerio del Medio Ambiente y las emisiones totales del proyecto, considerando tanto las emisiones existentes como aquellas asociadas a la modificación propuesta, con el objeto de fundamentar la aplicabilidad o improcedencia de la implementación de un plan de compensación de emisiones.

**4.** D.S. N°38/11 del MMA: En relación a los niveles de ruido que se generarán durante la fase de construcción, se indica en la DIA: *“Para asegurar el efectivo cumplimiento normativo se recomienda que no se utilicen simultáneamente de las siguientes maquinarias: Terminaciones: Se restringe el funcionamiento conjunto de la Sierra Circular (107,2 dBA), Motoniveladora (106 dBA) y Pavimentadora (103,6 dBA) respecto al resto del grupo de maquinaria. Obra Gruesa: Se aplica una restricción análoga para la Sierra Circular y la Bomba de Hormigón (103,1 dBA). Por lo tanto, esto implica que las maquinarias mencionadas no podrán utilizarse junto al resto de los equipos de sus respectivos frentes”*. Sin embargo, dicha recomendación no se refleja en la forma de cumplimiento del Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, de acuerdo a lo descrito en el capítulo “Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable” de la DIA., así mismo, deberá actualizar el indicador que acredita su cumplimiento y la forma de control y seguimiento. Se solicita rectificar lo anterior.

-Si bien el cronograma general no muestra una superposición temporal entre las etapas de construcción, debido a la proximidad de los receptores colindantes a los límites de cada fase, el titular deberá comprometer formalmente que, ante eventuales desfases o retrasos en la programación de obra, no se producirá en ningún caso la operación simultánea de maquinaria pesada entre frentes de trabajo de distintas etapas.

Lo anterior, con el fin de garantizar que los niveles de presión sonora recibidos por la comunidad no superen los límites modelados individualmente, de lo contrario se deberá evaluar escenario de la peor condición considerando la operación simultánea de maquinaria en frentes de trabajo contiguos (por ejemplo, el término de terminaciones de la Etapa I-B con el inicio de movimiento de tierras de la Etapa II-A), demostrando que este escenario de simultaneidad no excede los límites máximos permitidos por el D.S. 38/2011.

- Se observa que el Estudio de Ruido y Vibraciones limita su alcance a la operación de maquinaria y camiones dentro de los límites del predio del proyecto. No obstante, en la Descripción del Proyecto detalla un flujo significativo de camiones para el transporte de materiales, áridos y residuos.

- Se observa que el titular no contempla un plan de seguimiento y mantención para las medidas de mitigación acústica propuestas (pantallas). Considerando la extensión de la fase de construcción y las condiciones climáticas de la zona, se solicita presentar un programa de mantención que asegure la integridad física y la hermeticidad de las barreras, así como la mantención de la maquinaria para no exceder los niveles de potencia sonora modelados, conforme a la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA.

**5.** Respecto al manejo de residuos líquidos, sección A.4.1.6. Instalaciones para el manejo de residuos líquidos, de la DIA, el titular indica: *“Se contará con Carteles en obra, para prohibir el lavado de canoas de camión mixer u otras herramientas en terreno (medida preventiva). En caso lo anterior no ocurra y según lo ya indicado, en obra estará habilitado un sector para el lavado de canoas de camiones mixer...”*. Al respecto, en relación a los carteles que implementará en obra para prohibir el lavado de canoas de camiones mixer y herramientas usadas en la etapa de hormigonado, la experiencia en terreno indica que esa acción no se puede prohibir ya que por las características del hormigón es necesario realizar el lavado in situ y por ello se debe



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

disponer de un sistema de manejo y eventual tratamiento de los riles que se generan en esa etapa. Adicionalmente, se previene que la fase líquida de ese proceso no puede ser descargado en la infraestructura de alguna empresa sanitaria, mediante camiones limpia fosas, ya sea por el propio titular o por terceros, sin demostrar que se cumple con el D.S. MOP N°609/98.

6. D.S. N.º 148/03, MINSAL: En relación con la disposición final de lodos y aguas residuales provenientes de la mantención de camiones, no basta con mencionar que se dispondrán en "lugares autorizados". El titular deberá comprometer formalmente la entrega de los certificados de recepción final emitidos, según corresponda a la naturaleza del residuo, para acreditar la trazabilidad y disposición legal de los mismos ante cualquier proceso de fiscalización

7. Téngase presente que, ante la entrada en vigencia de la Ley N° 21.600 y en el momento que se encuentre disponible el Inventario de Humedales del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP), si la ejecución del proyecto contempla actividades que impliquen la alteración física de humedales inventariados, tales como la extracción de caudales, extracción de áridos, alteración de la barra terminal, alteración de la vegetación azonal hídrica y ripariana, extracción de cubierta vegetal de turberas o la modificación de la superficie de humedales urbanos, entre otros similares, el Titular tendrá que tramitar, de forma sectorial, el correspondiente permiso ante el SBAP, según lo establece el Artículo 41 de la Ley.

8. Se solicita al proponente incorporar el análisis lumínico en torno a la Norma Lumínica (D.S. N°1/2022 del MMA), considerando el área adyacente de viviendas, como también el área Humedal Estero Lagunillas.

9. D.S. N.º 594/99 MINSAL: Respecto al sistema de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer, el titular indica que, de no producirse la evaporación total, el agua se acumulará de "manera temporal" en una piscina de hormigón. Al respecto, se solicita definir el tiempo máximo de permanencia de dichas aguas residuales antes de su retiro por camión limpia fosas, el cual no deberá exceder plazos que permitan la proliferación de vectores o generación de malos olores, asegurando el cumplimiento del D.S. N° 594/99.

10. D.S. N.º 144/1961 MINSAL: En relación con el Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable y el Estudio de Emisiones Atmosféricas, se observa que las medidas de mitigación propuestas se centran mayoritariamente en la humectación de caminos, matapolvo y control de tránsito vehicular. No obstante, el titular no aborda con precisión el control de emisiones de polvo fino generado por actividades propias de la edificación y terminaciones, ni la protección directa hacia los receptores colindantes.

-Se solicita al titular detallar si el patio de acopio de escombros contará con medidas de control de emisiones durante periodos de vientos fuertes, comunes en Coronel, para asegurar que no se afecte la salud de la población colindante.

11. Ley N° 17.288:

a) 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, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

b) **Componente Paleontológico:**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

Se solicita la incorporación de un Protocolo de Hallazgos no Previstos en el Capítulo de Normativa Ambiental Aplicable. Este 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 señalar 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/de la encargado/a de medio ambiente de la obra.

6. Se solicita la implementación de un monitoreo paleontológico de frecuencia quincenal, ya que se intervendrá una unidad categorizada como Susceptible. Las inspecciones deben ser en las áreas donde existan obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra durante la fase de construcción del proyecto, con inspecciones que sean efectuadas antes y durante la intervención, así como también en los acopios de material, siempre a cargo de un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022 sobre “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”. Los informes de monitoreo deberán ser remitidos con frecuencia mensual al CMN y la SMA. El monitoreo deberá cambiar su frecuencia a permanente (diario) en caso de hallazgo de fósiles.

7. Además, se deberán implementar charlas de inducción en paleontología de manera sincrónica, las cuales deberán ser dictadas por un/a asesor/a en paleontología que cumpla con la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022, (disponible en [www.monumentos.gob.cl](http://www.monumentos.gob.cl)) previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal. Los reportes de esta actividad deberán remitirse de manera mensual al CMN y la SMA adjuntos a los informes mensuales de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos:

- a) Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción.
- b) Contenidos de la inducción realizada.
- c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
- d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

f) 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.

8. En caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se deberá detener las obras y solicitar el permiso correspondiente, a cargo de un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022.

### **c) Componente Arqueológico:**

A partir de los antecedentes de la DIA, particularmente según lo establecido en el Estudio de Prospección Arqueológica (Anexo 4.10), se recorrió un total del 92,16% del polígono del proyecto, destacando que las condiciones de visibilidad son bajas debido a la presencia de alta y densa vegetación de algunos sectores, con presencia de arbustos, pastos y malezas que dificultaron la observación de la superficie.

Por otra parte, de acuerdo con los antecedentes de la zona, la comuna de Coronel se considera un área altamente sensible en términos arqueológicos, destacando una fuerte presencia de sitios arqueológicos que van desde ocupaciones arcaicas hasta el proceso de industrialización a partir de la explotación del carbón. Por ello, se tiene conocimiento de hallazgos asociados a sitios prehispánicos, cuyo registro más cercano se encuentra a una distancia aproximada de 900 metros.

1. En virtud de lo anterior, se solicita al titular implementar Monitoreo Arqueológico Permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y/o excavación en el área del proyecto.

2. 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.

3. 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.).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

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 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.

### **III. Permisos Ambientales Sectoriales**

**1. PAS 140:** De la revisión de los antecedentes entregados por el titular se observa lo siguiente:

- El Titular presenta un plano general de instalación de faena que resulta insuficiente para acreditar el cumplimiento de las condiciones sanitarias y ambientales. El titular deberá presentar planos de detalle de la unidad de almacenamiento a escala adecuada (1:50 o 1:100), que permitan verificar el Tipo de piso y cierre perimetral, dimensiones del recinto en relación con la carga de residuos estimada.

-Se solicita al titular indicar en los antecedentes del PAS, si el patio de acopio de escombros contará con medidas de control de emisiones durante periodos de vientos fuertes, comunes en coronel, para asegurar que no se afecte la salud de la población colindante

- El titular propone contenedores de 10 m<sup>3</sup> para escombros y de 360 L para RSD. Se debe acreditar antecedentes que respalden que la instalación cuenta con capacidad suficiente según la cuantificación generada. El titular debe aclarar si la superficie destinada permite albergar simultáneamente la cantidad de contenedores necesaria para los flujos máximos declarados.

-En relación con el manejo de los de escombros proyectados, se recuerda al titular que la disposición final de dichos residuos deberá realizarse exclusivamente en sitios que cuenten con Resolución Sanitaria vigente emitida la Autoridad Sanitaria, para lo cual podrá solicitar el listado actualizado de destinatarios autorizados en nuestras dependencias. Asimismo, el titular tiene la obligación de mantener permanentemente en la faena los certificados de recepción final originales, debidamente emitidos por el destinatario, junto con los comprobantes de declaración, con el fin de acreditar la trazabilidad y disposición legal de los materiales ante futuras fiscalizaciones, asegurando el cumplimiento de los Artículos 79 y 80 del Código Sanitario.

- Dado el carácter prolongado de la obra (10 años), se exige al titular reconsiderar el almacenamiento sobre "suelo natural" y sin techumbre.

Se reitera el compromiso de declarar residuos vía SINADER por sobre las 12 ton/año.

-El sitio de almacenamiento deberá contar con un protocolo de orden y limpieza permanente y con medidas de control de incendios específicas, asegurando que el acopio de materiales combustibles como madera o cartón no represente un riesgo para los trabajadores o receptores colindantes.

**2. PAS 142:** De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, se observa lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

-El titular deberá detallar explícitamente las distancias a viviendas, establecimientos educacionales y fuentes de agua, el titular debe acreditar que en cada etapa la ubicación de la bodega RESPEL respetará las distancias mínimas de seguridad respecto a estos vecinos.

- Se deberá presentar planos de planta, elevaciones y cortes de la bodega RESPEL a escala adecuada, especificando la pendiente del radier hacia el canal de control de derrames.

-En relación con la Tabla C-7 y la descripción de residuos de la fase de construcción, se observa una subestimación en la tipología de residuos peligrosos a generar. El titular limita la declaración a envases vacíos, omitiendo materiales residuales de contacto. Se deberá Incluir en la caracterización cualitativa y cuantitativa aquellos residuos consistentes en materiales de limpieza (guaipes, paños, brochas, rodillos) y Elementos de Protección Personal (EPP) que resulten contaminados por el uso de pinturas, solventes, adhesivos, imprimantes asfálticos y otros insumos peligrosos e Incorporar la gestión de materiales absorbentes (arenas, tierras o kits de derrames) que resulten contaminados ante eventuales derrames de hidrocarburos o sustancias químicas durante la operación de maquinaria y almacenamiento. Una vez reevaluadas las cantidades (considerando el volumen de estos nuevos residuos), el titular debe ratificar si la superficie y capacidad de la Bodega de Residuos Peligrosos proyectada es suficiente para asegurar un almacenamiento seguro, cumpliendo con el distanciamiento y segregación según incompatibilidad química.

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

##### **1. Observaciones relacionadas con la descripción y justificación del área de influencia:**

1. El titular, en el Anexo 4.1 del estudio de estimación de emisiones, no considera lo estipulado en el Art. 53, del D.S. 6/2019, que es calcular las emisiones indirectas las asociadas al uso de calefacción domiciliaria en etapa de operación del proyecto, en consecuencia, el titular debe estimar el uso de calefacción para las 819 viviendas. En ese sentido, el valor de combustión utilizado por la SEREMI del Medio Ambiente para cada artefacto a Leña en Equipos de Doble cámara es 0.03915 MP [ton/año].

2. Se solicita contrastar la profundidad de la napa con las partes, obras y acciones del proyecto, con el fin de establecer de forma correcta las intervenciones a realizar por cada componente del proyecto.

3. Se observa que, en el “Informe de susceptibilidad de afectación a humedales”, específicamente en la letra D. “Caracterización de humedales cercanos al proyecto”, y en relación con las figuras D.1 y D.2, el titular no ha incorporado la totalidad de la información disponible en el Inventario Nacional de Humedales del Ministerio del Medio Ambiente. En particular, se advierte la omisión de un polígono de humedal que se emplaza parcialmente dentro del área del proyecto, lo cual podría implicar una subestimación de los posibles impactos sobre estos ecosistemas. Se solicita actualizar la caracterización del área de influencia de acuerdo a lo indicado precedentemente.

En virtud del análisis de susceptibilidad de impacto al Humedal y su biodiversidad (Anexo 4.13), se solicita al titular complementar con lo siguiente:

a. Incorporar en su análisis al Humedal Llacolén (H-1469-P02), el cual se intercepta con las obras del proyecto.

b. Considerando la cercanía al Estero Lagunillas (HUR-08-26-P07) y la intercepción de las obras con el Humedal Llacolén (H-1469-P02), se solicita al titular justificar técnicamente si en el área de emplazamiento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

del proyecto existen características de Humedal, en conformidad con los criterios de la “Guía Metodológica para la Delimitación y Caracterización de Humedales Urbanos de Chile” (MMA, 2022). Lo anterior, dado que el Inventario nacional de Humedales del Ministerio del Medio Ambiente (MMA) se debe considerar como una herramienta de referencia.

c. El Titular deberá aplicar los criterios establecidos en la “Guía Área de Influencia en Humedales en el SEIA” (SEA, 2023) para delimitar, justificar y describir adecuadamente el área de influencia para el objeto de protección Humedal, junto con el descarte de impactos conforme a lo establecido en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos ambientales en humedales en el SEIA” (SEA, 2023).

4. De acuerdo a lo revisado en el informe de Flora y Vegetación (Anexo 4.5), y considerando lo indicado en la Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres (SEA, 2025), se solicitan las siguientes aclaraciones, rectificaciones o correcciones:

- a) Existe una incongruencia en la superficie declarada en metros cuadrados y hectáreas. "*La superficie total edificada asciende a 29.849,95 m<sup>2</sup> (15,23 ha).*" Se solicita al Titular aclarar cuál de las dos es la superficie total edificada, ya que no son equivalentes.
- b) El área de influencia definida por la titular abarca una superficie de 15,23 ha, equivalente a la superficie del Proyecto. Se solicita redefinir el área considerando el efecto borde de las obras y la zona del Humedal inventariado (H-1469-P02), el cual de acuerdo a la visita a terreno efectuada el día 24 de abril, se constató la presencia de Vegetación Hidrófila (principalmente de *Schoenoplectus californicus*, secundariamente con *Juncus sp.*, *Cyperaceae* y *Thypha*).
- c) Metodología: Se solicita al Titular especificar el tipo de método empleado para registrar la Flora, indicando si es correspondiente con alguno de los descritos en el punto 3.2. de la Guía metodológica del SEA. En caso contrario, deberá detallar la metodología empleada. Asimismo, se deberá incluir la georreferenciación de los puntos de muestreo, parcelas o transectos, según corresponda al método utilizado, indicando la superficie de cada unidad muestral. Finalmente, se solicita entregar la localización de dichas unidades o, en su defecto el track del recorrido de registro de flora, en formato kml, shapefile o geopackage.
- d) Respecto al punto D.1.2 y Tabla 11, se solicita al Titular considerar la clasificación de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) que lleva el Ministerio de Medio Ambiente ya que ni *Peumus boldus* ni *Pinus radiata* han sido clasificados de acuerdo con el RCE y por lo tanto no se consideran bajo clasificación en categoría de conservación.
- e) Respecto a la Tabla 12, se solicita al Titular corregir Punto 9. ya que la especie *Sisyrinchium chilense* no es una especie endémica de Chile, sino nativa de Chile.
- f) En el punto 11, donde señala "*Se registró solo una especie nativa con categoría de conservación que corresponde a Peumus boldus (Boldo),*" Se le solicita al Titular corregir dado que la especie no se encuentra bajo categoría de conservación de acuerdo al RCE.

5. De acuerdo a lo revisado en el informe de fauna (Anexo 4.6), y considerando lo indicado en la Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres (SEA, 2025), se solicitan las siguientes aclaraciones, rectificaciones o correcciones:

- a) Se solicita ampliar el área de estudio, considerando el Humedal inventariado (H-1469-P02), dado que durante la visita a terreno se constató la presencia de anfibios, muy probablemente a *Batrachyla taeniata*, clasificada como Casi Amenazada (NT). En caso de constatar su presencia, se sugiere incorporar medidas para el resguardo de su población.
- b) Se solicita justificar técnicamente la suficiencia de una única campaña primaveral (15 y 16 de noviembre de 2025), para caracterizar adecuadamente la fauna vertebrada terrestre del área de influencia. Lo anterior, de acuerdo con lo indicado en el documento “*Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos*” (SEA, 2022)”, el cual señala que para una Declaración de Impacto Ambiental se deberán realizar a lo menos dos campañas en épocas contrastantes, con el fin de evaluar adecuadamente anfibios y reptiles cuya actividad puede variar estacionalmente; la presencia de especies en categoría de conservación; detectar especies estacionales o migratorias potenciales. En caso de que no sea posible justificar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>



*obras proyectadas, por lo que resulta necesario efectuar un análisis específico que permita evaluar y descartar eventuales interacciones hidrológicas entre el cauce y el Proyecto". Sin embargo, en dicho anexo, no se encuentra el análisis específico, que permita descartar las posibles interacciones. De acuerdo a lo anterior, se solicita verificar, si el área de inundación del Estero Lagunillas tiene efectos sobre las obras contemplada en el proyecto.*

**10.** Se solicita complementar la descripción de área de influencia de medio humano, 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), en cuanto a rutas, medios de transporte y flujos de desplazamiento de la población aledaña al proyecto, en los siguientes términos:

- 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).

**11.** De acuerdo con el Registro de Comunidades y Asociaciones indígena, en la comuna de Coronel se encuentran constituidas cuatro comunidades indígenas. Y, se encuentra constituidas once Asociaciones Indígenas. El Titular confunde las asociaciones con las comunidades indígenas. Se solicita al Titular informar sobre las acciones desarrolladas para caracterizar estos tres GHPPI que se ubican en el AIMH, y de ser posible levantar información primaria al respecto, para descartar fundadamente una afectación sobre sistemas de vida y costumbres de estos GHPPI. Por otra parte, se solicita señalar si la información de caracterización del AIMH, corresponde al proyecto en evaluación ambiental de la comuna de Coronel, ya que se informa que para el área de estudio (AE) considera el “territorio comunal de Lautaro”.

En este contexto, se solicita al Titular caracterizar los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) de la Comuna de Coronel identificados en el Área de Influencia de Medio Humano, así como las dinámicas territoriales de los mismos, ello, para lo cual, se requerirá su identificación, caracterización y georeferenciación de los sitios de significancia cultural, e información pertinente de cada uno de los grupos.

**12.** El Titular indica la utilización de la técnica denominada “Observación participante”, respecto de lo cual, se solicita complementar la información, toda vez que, como técnica de investigación cualitativa requiere que el investigador se involucre en las actividades de los participantes con el fin de registrar conductas, patrones o dinámicas en el mayor número de escenarios posibles, por tanto, requiere una familiarización estrecha con el/los grupo/s de individuos estudiados. Sin perjuicio de ello, no se entrega información asociada las actividades desarrolladas, recorrido, ni fechas del trabajo realizado por el investigador. En consecuencia, se requiere justificar, demostrar y entregar todos los antecedentes necesarios que permitan dilucidar la aplicación de la técnica de investigación. Tanto corresponde a “Observación participante”, como “No participante”, se solicita al titular indicar fecha(s) exacta(s) del trabajo en terreno desarrollado (fechas, recorridos y horarios) en la aplicación de la técnica, así como también, las principales conclusiones de la aplicación del instrumento en cuestión.

**13.** Se solicita al Titular corregir la información dispuesta en apartado “3.3.2 Definición del Área de Influencia del Proyecto” en el cual se indica “Por esta razón, el AE considera el territorio comunal de Lautaro, donde se emplaza el área de proyecto” haciendo directa alusión a la comuna ubicada en la región de la Araucanía.

**14.** Se solicita corregir el contenido del “Anexo 04.9.2 Apéndice A. Entrevistas”, la cual en su Hoja N°18 no presenta información asociada a la aplicación de instrumento de levantamiento de información primaria



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

2. Observaciones relacionadas con el Art. 5 del RSEIA:

1. Se solicita actualizar el análisis del literal a) del artículo 5 del RSEIA, en los términos que recomienda el criterio “IMPACTO DE EMISIONES EN ZONAS SATURADAS POR MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10 Y MATERIAL PARTICULADO FINO MP2,5” (disponible en [https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/09/08/DT\\_Zonas-Saturadas\\_MP\\_2023.pdf#page=3](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/09/08/DT_Zonas-Saturadas_MP_2023.pdf#page=3)), es decir:

-En primer lugar, se deberá definir la duración del potencial impacto, analizando las emisiones estimadas totales por cada año, de cada una de las fases del proyecto, detallando cuáles corresponden al proyecto existente y a su modificación. Dado lo anterior, es que será necesario presentar tablas resúmenes de emisiones totales por cada año y cada contaminante (MP10 y MP2,5), por cada una de las fases del proyecto o actividad.

Ejemplo:

FASE	MP 10 TON/AÑO						
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO “n”
Construcción							
Operación							
Cierre							
Sumatoria anual							

-Realizar un análisis de la duración del impacto respecto al resumen de las emisiones presentado (punto anterior) (utilizar como referencia el Caso 2 del Anexo del citado criterio, ya que el proyecto en evaluación considera la modificación y continuidad operacional de un proyecto existente.

- Comparar los resultados obtenidos con lo que establece la Tabla 1 o Tabla 2 del criterio, según corresponda y con ello, evaluar la significancia del impacto.

2. El titular deberá actualizar la información presentada en los literales del artículo 5, relativos a efluentes y residuos, en función de los antecedentes y aclaraciones solicitadas en las observaciones del presente ICSARA.

3. Observaciones relacionadas con el Art. 6 del RSEIA

1. Se solicita ampliar el análisis de justificación del literal a) del artículo 6 del RSEIA, debido a que, si bien el proyecto es compatible territorialmente, el análisis carece de justificación en cuanto a la capacidad de sustentar biodiversidad. Lo anterior cobra relevancia dado que una parte del proyecto se traslapa con el humedal Ilacolén, reconocido en el Inventario Nacional de Humedales del MMA.

2. En cuanto al componente fauna, se solicita al titular realizar un análisis y justificación de la generación y significancia (en caso de corresponder) de los siguientes impactos, así como otros que pudiera identificar el titular en terreno, para el componente fauna:

- Pérdida de individuos o ejemplares de una población.
- Pérdida de hábitat para fauna.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

- Alteración conductual de la fauna.
- Modificación de la población, cambios en su estructura.

3. Se solicita al titular identificar, caracterizar y evaluar la generación y significancia de los impactos ambientales potenciales sobre el Humedal Llacolén y el ecosistema asociado, considerando todos los Factores Generadores de Impacto (FGI) vinculados a las distintas fases del proyecto, especialmente la fase de construcción, conforme a lo establecido en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos ambientales en humedales en el SEIA” (SEA, 2023).

Lo anterior cobra especial relevancia considerando que parte del proyecto se traslapa con el Humedal Llacolén, reconocido en el Inventario Nacional de Humedales del MMA, y que la información presentada no permite justificar adecuadamente la capacidad del área para sustentar biodiversidad ni caracterizar de manera suficiente la magnitud, extensión y duración de las alteraciones potenciales sobre el humedal, los recursos hídricos y el ecosistema asociado.

En este contexto, el titular deberá ampliar el análisis ecosistémico presentado el análisis para la generación de cada uno de los siguientes impactos, según corresponda:

- a) Modificación o pérdida de hábitat de flora y fauna.
- b) Pérdida de superficie del ecosistema.
- c) Fragmentación del ecosistema.
- d) Cambios en la estructura del ecosistema.
- e) Afectación de procesos ecológicos.
- f) Afectación de servicios ecosistémicos.
- g) Pérdida de resiliencia del ecosistema.
- h) Alteraciones sobre la regulación hídrica del sector frente a eventos de precipitación extrema proyectados bajo escenarios de cambio climático.

Asimismo, considerando que el proyecto contempla obras de drenaje consistentes en “tubería dren pro ranurado” envuelta en geotextil sobre camas de grava, y que dichas obras constituyen un indicador técnico de condiciones de alta saturación hídrica, napa freática alta o presencia de humedal, se solicita aclarar la contradicción existente entre dichas obras y la caracterización presentada en el “Informe susceptibilidad Humedal” (Anexo 0.4.13 de la DIA), el cual señala que no existirían humedales en el área del proyecto y describe el suelo únicamente como “pradera herbácea” con especies exóticas.

En consecuencia, se solicita ampliar la evaluación del impacto potencial sobre los recursos hídricos subterráneos, analizando las eventuales alteraciones derivadas de la modificación de la cobertura y permeabilidad del suelo producto de la urbanización, considerando su influencia sobre los procesos de infiltración, recarga y balance hídrico del humedal, y verificando técnicamente si dichas alteraciones pudieran afectar el régimen hidrológico del mismo, la biodiversidad asociada y las obras definitivas del proyecto.

Del mismo modo, el titular deberá aclarar el destino del agua actualmente infiltrada en las superficies a intervenir, indicando si pudiese producirse desplazamiento lateral de flujos y si ello pudiese generar impactos adicionales.

Finalmente, considerando que el área corresponde a un sistema natural con funciones de infiltración, almacenamiento y amortiguación de crecidas, y que en sectores cercanos se han registrado eventos de inundación, se solicita incorporar un análisis respecto de cómo la degradación de estos sistemas podría incrementar la escorrentía superficial, reducir la capacidad de amortiguación frente a precipitaciones intensas y eventualmente generar inundaciones o afectaciones a sectores vecinos del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

4. Se solicita al titular realizar un análisis y justificación de la generación y significancia (en caso de corresponder) de los siguientes impactos, así como otros que considere pertinentes, para el componente flora.

- Pérdida de una población de flora o unidades de vegetación.
- Modificación de la composición florística de una comunidad.
- Modificación de estructura de la vegetación.
- Pérdida de individuos o ejemplares de una población.
- Invasión de individuos o ejemplares de flora.

5. Se solicita ampliar el análisis del literal b) del artículo 6 del RSEIA, incorporando como se verían afectados los RRNN descritos, con la ejecución del proyecto.

6. El titular deberá actualizar los análisis de los literales del artículo 6 del RSEIA relacionados con el componente hídrico, en función de las observaciones realizadas al respecto, en la sección “área de influencia”, del presente ICSARA.

7. Para la actualización de los análisis de los literales que conforman el artículo 6 del RSEIA, el titular deberá tener presente lo indicado al respecto: “Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos, representativos o que tengan el carácter de sumidero de origen natural de conformidad con lo dispuesto en el artículo 3 letra u) de la Ley N° 21.455, Marco de Cambio Climático”. En este contexto, deberá indicar expresamente si el área de influencia cuenta con este tipo de recursos, de acuerdo a las definiciones descritas en el punto 4.2 Recursos propios del país, escasos, únicos o representativos, de la “Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables”.

8. En la justificación del literal e) del artículo 6 del RSEIA, el titular presenta características del área de influencia del proyecto e indica lo siguiente: “*No obstante, considerando que el inicio de la etapa de construcción contempla remoción de la cobertura vegetal (actividad de escarpe), se recomienda la adopción de acciones preventivas, consistentes en la ejecución de actividades de perturbación controlada, orientadas a favorecer el desplazamiento de los individuos hacia sectores aledaños que presentan condiciones similares de cobertura vegetal y disponibilidad de hábitat*”, lo cual fue incorporado como Compromiso ambiental voluntario (CAV). Sin embargo, cabe hacer presente que no corresponde justificar la no generación de impacto significativo con CAV, por lo que deberá presentar los antecedentes necesarios que justifiquen que no se genera el impacto del literal e) del art. 6 del RSEIA. Al respecto, se hace presente que el SEA cuenta con el criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa (disponible en [https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/Ruido%20fauna%20nativa\\_27.12.2022.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/Ruido%20fauna%20nativa_27.12.2022.pdf)), para el análisis del mencionado literal.

Se hace presente que, de acuerdo a lo indicado en el literal e) deberá poner énfasis en el entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

9. El titular identifica en su análisis los datos del Atlas de Riesgos Climáticos (ARClím) para la comuna de Coronel, reconociendo el riesgo de aumento de mortalidad prematura por olas de calor. No obstante, las medidas propuestas se consideran insuficientes bajo los siguientes criterios: El proyecto contempla una superficie total neta de aproximadamente 15,3ha, pero sólo destina 1,8 ha a áreas verdes (~1,2 ha internas y ~0,6 ha públicas). Para un complejo que alcanzará las 819 viviendas, que se considera una intervención de gran escala en una superficie total neta relevante, esta proporción es baja para mitigar el riesgo al que estarían expuestas las personas, además esta superficie resulta limitada para actuar como sumidero de carbono. Se solicita al titular reevaluar el diseño del paisaje incorporando Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN), tales como corredores de vegetación nativa, pavimentos permeables y un aumento en la densidad arbórea, que garanticen una mitigación efectiva del riesgo de estrés térmico para los futuros habitantes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

#### 4. Observaciones relacionadas con el Art. 7 del RSEIA

1. En la visita a terreno se observó el desarrollo de la actividad “cuidado de caballos”. El titular deberá indicar de qué manera se verá afectada esta actividad con la ejecución del proyecto.

2. El titular presenta el IMIV aprobado solo para las Etapas I–A e I–B. Se solicita aclarar la situación de los lotes no considerados y que forman parte del proyecto.

3. Se solicita actualizar el análisis asociado al literal b) del artículo 7 del RSEIA, considerando los antecedentes requeridos en la sección de área de influencia del presente ICSARA, particularmente aquellos relativos a rutas, medios de transporte y flujos de desplazamiento de la población aledaña al proyecto, con el objeto de evaluar fundadamente si la ejecución del proyecto genera o no una alteración significativa sobre dichos componentes, considerando aporte del proyecto al flujo actual. Se recomienda integrar gráficas que faciliten la comprensión y evaluación del componente vial.

Para lo anterior, se solicita tener en consideración del análisis sobre la saturación del sistema de transporte público asociado a la carga que generará la población flotante durante la fase de construcción, y a los nuevos habitantes durante la fase de operación, los cuales, podría llevar a aumentar los tiempos de desplazamiento y los tiempos de espera para acceder al servicio en cuestión.

A mayor abundamiento, de acuerdo a los resultados entregados respecto de la modelación vial dentro del área de influencia, se puede apreciar que varios arcos presentan altos grados de saturación sobre el 85% y que con la entrada en operación del proyecto aumentarán aún más. Por lo anterior, se solicita analizar en mayor profundidad los impactos generados por el proyecto en los niveles de saturación y tiempos de desplazamiento de los habitantes del sector y proponer alternativas que permitan mantener estos indicadores dentro de los rangos previos a la entrada en operación del proyecto.

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

5. El titular indica que las intersecciones de la Ruta 160 presentan actualmente "mayores grados de saturación y demoras" y que el proyecto añadirá 548 estacionamientos y más de 2,000 habitantes. Aunque el titular califica el impacto como "marginal" basándose en modelos de software Red Transyt, no queda claro como se gestionará el flujo en condiciones de saturación real ya existente. Dado que la Ruta 160 ya se encuentra saturada en horas punta y el proyecto solo cuenta con acceso hacia esta vía y la Avenida Llacolén, se solicita aclarar las acciones a implementar, proyectadas al año 11, es decir, cuando esté operativo al 100%, con la cantidad de vehículos que ingresan, egresan y transitan en el lugar en cuestión.

#### 5. Observaciones relacionadas con el Art.8 del RSEIA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

1. Se solicita actualizar el análisis del presente artículo, en atención a la información solicitada respecto a la caracterización de los GHPPI, en la sección “área de influencia” del presente ICSARA, y con ello, dar cuenta si se generan o no los efectos, características o circunstancias del art. 11 de la ley 19.300, por lo tanto, se requerirá presentar los antecedentes que permitan descartar afectaciones a poblaciones protegidas. Además, se solicita incluir, describir e indicar la presencia de tierras adquiridas mediante Art. 20 a) y/o b) de la Ley N° 19.253.

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

1. El Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Ambientales presentado por el titular deberá complementarse incorporando medidas específicas para el transporte por caminos públicos sobre todo durante la fase de construcción del proyecto, etapa en la cual se realizará el traslado de insumos, materiales, residuos y equipos, orientadas a la gestión de derrames y accidentes de tránsito que pudieran ocurrir en rutas o caminos bajo la tuición del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

Dichas medidas deberán considerar procedimientos de respuesta inmediata, acciones de contención y señalización, resguardo de la infraestructura vial afectada, así como mecanismos de comunicación y reporte oportuno a las autoridades competentes. Asimismo, el plan deberá incluir la coordinación operativa con Bomberos, Carabineros de Chile y la Dirección Regional de Vialidad, integrando al Jefe Provincial correspondiente, asegurando una actuación conjunta y eficaz frente a emergencias en la red vial utilizada por el proyecto durante dicha fase.

El titular deberá incorporar los contactos de emergencia de las Oficinas Provinciales de Vialidad, de la SEREMI de Obras Públicas y de las concesionarias, para su utilización en caso de incidentes durante el transporte asociado a la fase de construcción.

El plan también deberá incluir una evaluación de los posibles daños que un derrame de sustancias peligrosas, insumos o residuos pueda generar sobre la infraestructura vial utilizada, definiendo las acciones y procedimientos necesarios para mitigar y reparar cualquier afectación derivada de estos eventos.

2. Se le solicita al titular incorporar en el anexo plan de prevención y contingencia y emergencia específicamente en “medidas generales de emergencia”, que, ante cualquier evento de emergencia en la vía pública corresponde llamar a la central de seguridad pública de la Comuna correspondiente al número 1486 ya que, la oficina de prevención de riesgo no tiene facultad en términos de emergencia en seguridad pública y, además, se le solicita incorporar el número de la Dirección de Medio Ambiente de esta municipalidad 412407155.

3. Se solicita reformular las acciones de contingencia indicadas en la Tabla F.9, "Riesgo accidente recursos hídricos"; por cuanto las señaladas corresponden a acciones en caso de materialización de la emergencia. Se solicita incorporar en la sección "Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia", materias que eviten que esta ocurra, tales como capacitación a los trabajadores, contar con materiales de contención, entre otros.

4. Se solicita aclarar cuál será el destino de las aguas afloradas, en las acciones de emergencia descritas en la Tabla F.8. Riesgo afloramiento de napas colgadas.

#### **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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

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.

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. En relación al PLADECO de la comuna de Coronel en especial énfasis con los objetivos específicos “Ciudad sustentable, con una gestión compartida para una buena habitabilidad”, “Proteger y promover la biodiversidad y la integración de los recursos naturales” y “Ejecutar acciones de adaptación al cambio climático y escasez hídrica.” El titular indica que el proyecto es favorable respecto a estos objetivos, pero en la declaración de impacto ambiental se puede observar que no se consideran los humedales y vegas que se encuentran en el lugar aun cuando estos se encuentran en el inventario nacional de humedales y plan maestro de recolección de aguas lluvias de Lota y Coronel, asimismo sin considerar los servicios ecosistémicos que aportan a la comuna y a las distintas soluciones basadas en la naturaleza a las distintas problemáticas ambientales como inundaciones, olas de calor, escasez hídrica, pérdida de biodiversidad biológica, degradación de humedales, contaminación atmosférica, entre otros.

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

1. El Titular no hace una vinculación explícita con la "Estrategia Regional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para la región del Biobío" A pesar de que la naturaleza habitacional del proyecto sitúa su relación con la innovación en un plano de neutralidad, resulta imperativo que el titular presente un análisis de vinculación explícito con la Estrategia Regional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) de la Región del Biobío. Dicho estudio debe identificar si los objetivos de la estrategia se ven favorecidos, perjudicados o si mantienen una relación neutra con las obras y acciones del conjunto habitacional, asegurando así la integridad técnica de la Declaración de Impacto Ambiental y el cumplimiento de los estándares exigidos por la autoridad evaluadora.

## **IX. Compromisos Voluntarios**

1. Se solicita al titular a modo de sugerencia adoptar el compromiso voluntario que estipule la contratación de mano de obra del proyecto sean personas residentes de la comuna de coronel como medida de aporte al desarrollo socioeconómico comunal.

2. Respecto al compromiso ambiental voluntario “Perturbación controlada” se observa que la información técnica presentada resulta insuficiente para su correcta ejecución, por lo que deberá considerar, los siguientes antecedentes:

- Especies que serán desplazadas.
- Descripción del hábitat de origen y el potencial hábitat de destino.
- Plano con la identificación de las áreas de origen y destino de los animales.
- Grado de influencia de otras actividades sobre el sitio donde se proyecta desplazar a los animales. Evaluar la permanencia de las condiciones existentes en este sitio y grado de responsabilidad del titular sobre esta área.
- Distancia de desplazamiento mínimo requerido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

- Tasa de avance esperado de desplazamiento.
- Metodología específica para inducir el desplazamiento.
- Criterio para establecer el éxito de la medida.
- Período de ejecución (la medida debe ser ejecutada en el período en que las especies se encuentren activas y no alterar la época de reproducción y/o crías).
- Relación entre la ejecución de la medida de perturbación controlada y el inicio de obras.
- Otras acciones a implementar que permitan mejorar las condiciones del hábitat receptor.

3. Se sugiere incorporar medidas de manejo destinadas a prevenir y controlar el ingreso de animales domésticos a la faena durante la fase de construcción, considerando los potenciales efectos sobre la fauna nativa presente en el área de influencia del Proyecto.

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

1. Se solicita presentar un ejemplar íntegro y vigente de la norma de referencia utilizada Federal Transit Administration (FTA). (2018). Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual (Report No. 0123). U.S. Department of Transportation, de acuerdo a lo establecido en el artículo 11 del RSEIA.

2. Considerando la cercanía al humedal Estero Lagunillas y que el proyecto presenta un modelo de canalización de aguas lluvias donde las aguas serán conducidas hacia los drenes de infiltración que estarán en las áreas verdes y posteriormente se evacuará hacia dicho humedal, se recomienda al proponente incorporar el diseño de un "área verde funcional" o de infraestructura azul - verde, el cual permitirá aumentar la superficie permeable, controlando y limpiando las aguas que escurran hacia el humedal, además de incorporar cobertura vegetal nativa.

3. 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.

4. Las instalaciones proyectadas de electricidad y de combustibles, previo a su puesta en servicio, deberán ser declaradas ante la Superintendencia, 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.

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

- 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.S. N°327 de 1997, del Ministerio de Minería, "Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos".
- 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.
- D.S. N°08/2021 del Ministerio de Energía que "Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica"
- 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"



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

- 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".
- 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.
- Resolución Exenta N°610, de 1982, de SEC "Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos 1982".

6. Se hace presente al titular considerar que de requerir un mayor tiempo al otorgado para responder el presente ICSARA, deberá solicitarlo fundamentado con a lo menos 5 días de anticipación del vencimiento original y acompañado de un cronograma que justifique los tiempos solicitados.

7. 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](http://www.sea.gob.cl)

8. 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 a la oficina de partes de la Dirección Regional del SEA la gestión para su publicación, cuya fecha y hora sean anteriores al vencimiento del plazo correspondiente para presentar las Adenda.

9.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 cumplimiento de la legislación ambiental aplicable; Permisos ambientales sectoriales y, 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.

10. Se hace presente al titular que, **en caso de modificar su proyecto** durante el proceso de evaluación, el titular deberá actualizar todos aquellos aspectos de la DIA en los que incidan las modificaciones, en los respectivos capítulos de la misma.

11. Se hace presente al titular que, en el caso de tener en el sitio del proyecto a especies caninas con motivo de compañía o seguridad, durante la ejecución o etapa de venta del proyecto inmobiliario, deben dar cumplimiento a lo establecido por la Ley 21.020/2017 "Sobre Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía" y el Decreto 1007/2018 "Reglamento que Establece la Forma y Condiciones en que se Aplicarán las Normas Sobre Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía y Determina las Normas que Permitirán Calificar a Ciertos Especímenes Caninos como Potencialmente Peligrosos."

## **XI. Observaciones no consideradas**

Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió, y/o se encuentran abordadas en el ICSARA</b>	
<i>En el punto A.4.3.2.2. Infraestructura de aguas lluvias, el titular señala "Cabe destacar que, actualmente, solo se cuenta con la planimetría del sistema de aguas lluvias correspondiente a las Etapas I-A e I-B. Sin embargo, las etapas restantes del proyecto</i>	Ord. N°0461 de fecha 27 de abril de 2026, de la I. Municipalidad de Coronel



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

<p><i>también contemplan su propio sistema de recolección y conducción de aguas lluvias, el cual se encuentra en proceso de diseño y ejecución. Dichos sistemas mantendrán la misma lógica hidráulica e infraestructura que las etapas ya descritas, incorporando captación, conducción y descarga mediante colectores, cámaras y drenes de infiltración, asegurando así uniformidad técnica, coherencia hidráulica y operación continua en todo el conjunto habitacional.” en relación a este punto y considerando que el plan maestro de evacuación y drenaje de aguas lluvias de Lota y Coronel, indica que, el lugar donde se emplaza el proyecto “Conjunto Habitacional Santa María de Lagunillas” corresponde a zona de vega, que, en ley 20.202 de humedales urbanos la definición de vega corresponde a un tipo de humedal, y en este contexto el titular debe incluir en la declaración de impacto ambiental el sistema de infraestructura de aguas lluvias del proyecto completo, ya que, no se puede evaluar sin los antecedentes técnicos completos que lo describan.</i></p>	
<p><i>En estudio de prospección paleontológica en el punto 2.1.1, Partes y Obras Temporales y permanentes. Específicamente en excavaciones, movimientos de tierra y transporte de insumos: el titular indica: “Conjuntamente con el avance de Instalación de Faenas, comenzará la etapa de escarpe, excavación y retiro de excedentes. Asimismo, y posteriormente, se iniciará etapa de relleno. El escarpe es de 20 cm en toda la superficie y se lleva a un botadero que está a 7 km. El relleno es de 1 m promedio y se obtiene de la caja del Bio Bio a 15 km. Lo anterior significa una base de 28.000 m3 de movimientos de tierra por etapa totales por cada una de las 7 etapas, los cuales en camiones de 12 tons. Significa un total de 3.733 viajes los que se distribuyen en un período de 90 días. Esto hace una frecuencia de 41 viajes/día por concepto de movimiento de tierra.”. En este contexto, se solicita al titular precisar el lugar de disposición final del material proveniente del escarpe, indicando expresamente el botadero autorizado al cual serán trasladados dichos excedentes, debiendo además adjuntar los permisos sectoriales correspondientes. Asimismo, en relación con la obtención de material de relleno desde la caja del río Biobío, se requiere que el titular corrobore la información, ya que en el estudio de Movilidad en la figura 6. Ruta fase de construcción indica que los áridos vendrán desde el sector de Camilo Olavarría además se le solicita que acredite contar con las autorizaciones pertinentes para la extracción de áridos, emitidas por la Dirección General de Aguas y demás organismos competentes, conforme a la normativa vigente.</i></p>	<p>Ord. N°0461 de fecha 27 de abril de 2026, de la I. Municipalidad de Coronel</p>
<p><i>Es necesario considerar que dentro del territorio de la comuna de coronel se encuentran varios sitios arqueológicos que, por su antigüedad tienen un alto valor científico y que, a pesar que el</i></p>	<p>Ord. N°0461 de fecha 27 de abril de 2026, de la I. Municipalidad de Coronel</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

<p><i>lugar más cercano no se encuentra dentro del área de influencia del proyecto en evaluación, no se puede descartar la posibilidad de encontrar hallazgos en lugares aledaños, por lo tanto, se solicita que ante todo hallazgo, este debe ser puesto en conocimiento a la autoridad competente según lo establece la Ley 17.288/1970 sobre Monumentos Nacionales y su respectivo reglamento y modificaciones.</i></p>	
<p><i>Este municipio, considera necesario recordar que la comuna de Coronel fue declarada Zona Saturada por material particulado fino respirable MP2,5 a través del D.S N°15/2015 y Zona Latente por material particulado respirable MP10 a través del D.S N°41/2006. Por lo tanto, en base a lo mencionado anteriormente, y dada la preocupación por asegurar la calidad de vida de los habitantes de la comuna y evitar toda condición o circunstancia que pudiera influir en la afectación de la calidad del aire, se considera necesario establecer al titular como obligación tomar todas las medidas necesarias y dar cumplimiento a toda la normativa vigente, para evitar aportes que generen impactos en la calidad del aire de la comuna.</i></p> <p><i>De acuerdo a lo mencionado anteriormente, y dado que se encuentra en vigencia el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano, el titular deberá proponer medidas de manejo ambiental para efectos de minimizar sus emisiones. Por lo cual, el titular deberá evaluar la factibilidad de implementar una mejora en los materiales de aislación térmica, permitiendo que la demanda térmica de las viviendas sea menor y con ello también el consumo de combustible, que en la generalidad para estos casos es leña húmeda, principal contribuyente a la generación de material particulado fino.</i></p>	<p>Ord. N°0461 de fecha 27 de abril de 2026, de la I. Municipalidad de Coronel</p>
<p><i>En relación con la justificación de la inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, esta Ilustre Municipalidad manifiesta su preocupación respecto de la omisión de un humedal identificado en el Inventario Nacional de Humedales, el cual, aun cuando no cuente con declaratoria oficial como humedal urbano, constituye un ecosistema de alta relevancia ambiental.</i></p> <p><i>Asimismo, se observa que el proyecto ha intervenido una zona de vega, reconocida en el Plan Maestro de Aguas Lluvias, la cual cumple funciones esenciales de infiltración, almacenamiento y amortiguación de crecidas.</i></p> <p><i>Cabe destacar que el área circundante corresponde mayoritariamente a este tipo de sistemas naturales, lo que refuerza</i></p>	<p>Ord. N°0461 de fecha 27 de abril de 2026, de la I. Municipalidad de Coronel</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

<p><i>su rol en la regulación hidrológica. En este sentido, se han registrado eventos de inundación en sectores cercanos, evidenciando la vulnerabilidad del territorio frente a intervenciones que alteran su dinámica natural.</i></p> <p><i>La degradación de estos sistemas incrementa la escorrentía superficial y reduce la capacidad de amortiguación frente a eventos de precipitaciones intensas, aumentando el riesgo de anegamiento y afectación a la población.</i></p> <p><i>En este contexto, resulta pertinente relevar el principio de desarrollo sustentable, el cual integra equilibradamente las dimensiones económica, ambiental y social, en concordancia con los principios preventivo y precautorio establecidos en la normativa ambiental vigente.</i></p> <p><i>Si bien este municipio valora el desarrollo de proyectos habitacionales, especialmente aquellos orientados a la vivienda social, estima imprescindible que estos incorporen adecuadamente la variable ambiental y resguarden ecosistemas estratégicos.</i></p> <p><i>En consecuencia, se concluye que la omisión de estos componentes ambientales constituye una deficiencia relevante en la evaluación del proyecto, la cual debe ser subsanada, a fin de resguardar el equilibrio entre desarrollo urbano, protección ambiental y seguridad de la población más vulnerable.</i></p>	
<p><b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no son observaciones</b></p>	
<p><i>Sobre el tema la consejera Tamara Concha consulta si existe una medida preventiva por la construcción de casa en humedales, por posibles inundaciones, y por el impacto que eso generará en la ruta 160 que ya está colapsada. Core Gonzalo Osorio consulta si existe algún tipo de análisis por el tema de la congestión y saber si ha habido participación de las organizaciones y los compromisos que se han considerado.</i></p>	<p>Ord. N° 969 de fecha 7 de mayo de 2026 del Gobierno Regional, Región del Biobío</p>

**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/2168534139>

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
Actividades de movimiento de tierra	"E:\arcgissserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_POLIGONOS" does not exist
Rutas DIA Conjunto habitacional de Ilacón	"E:\arcgissserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_LINEAS" does not exist
Receptores de vibraciones	"E:\arcgissserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_PUNTOS" does not exist



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

Receptores de ruido	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_PUNTOS" does not exist
Medidas de control de ruido_Barrera acústica perimetral	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_LINEAS" does not exist
Vértices del área del Proyecto	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_PUNTOS" does not exist
Partes y obras FO	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_POLIGONOS" does not exist
Superficies a demoler	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_POLIGONOS" does not exist
Área de restricción Ruido y Vibraciones	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_POLIGONOS" does not exist
Redes de Agua potable y aguas	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_LINEAS" does not exist



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

servidas	
Área del Proyecto	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_POLIGONOS" does not exist

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de las áreas de influencia del proyecto.

Objeto de protección	Nombre de la capa	Observación
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio arqueológico > Área de influencia del patrimonio arqueológico	Área de influencia Arqueología.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITON
Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Área de influencia de fauna vertebrada	Área de influencia Fauna vertebrada.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITON
Ecosistemas terrestres > Plantas > Área de influencia de flora	Área de influencia Flora y vegetación.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITON
Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrogeología > Área de influencia de hidrogeología	Área de influencia Hidrogeología.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITON
Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología > Área de	Área de influencia Hidrología.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITON



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

influencia de hidrología		
Medio humano > Medio Humano > Área de influencia de medio humano	Área de influencia Medio Humano.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITI ON
Medio físico > Atmósfera > Calidad del aire > Área de influencia de calidad del aire	Área de influencia Modelación atmosférica.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITI ON
Otros > Otros > Área de influencia de otros elementos	Área de influencia Movilidad_DIA.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITI ON
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio paleontológico > Área de influencia del patrimonio paleontológico	Área de influencia Paleontología.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITI ON
Proyectos que cuentan con RCA vigente > Proyectos con RCA vigente > Área de influencia de proyectos con RCA vigente	Área de influencia Proyectos con RCA vigente.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITI ON
Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Área de influencia de niveles de ruido receptores humanos	Área de influencia Ruido.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITI ON
Medio físico > Litosfera > Niveles de vibraciones > Área de influencia de	Área de influencia Vibraciones.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITI ON



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

niveles de vibraciones		
------------------------	--	--

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

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
Medio físico > Áreas de riesgo con ocasión de la ocurrencia de fenómenos naturales > Áreas de riesgos por tsunami	Área de riesgo por tsunami.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecossistemas terrestres > Suelo > Calicatas	Calicatas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

Medio humano > Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas > Comunidades y asociaciones indígenas.as.zip	Comunidades y asociaciones indígenas.as.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Atmósfera > Meteorología > Estaciones meteorológicas	Estación meteorológica.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Animales	Estaciones de muestreo de fauna	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

silvestres > Estaciones de muestreo de fauna terrestre	terrestre.zip	
Ecosistemas terrestres > Plantas > Formaciones o especies únicas, escasas o representativas	Formaciones o especies únicas, escasas o representativas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Plantas > Formaciones vegetacionales	Formaciones vegetacionales.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico	Mediciones de	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

<p>&gt; Litósfera &gt; Nivel de vibraciones &gt; Mediciones de vibraciones</p>	<p>ruido.zip</p>	<p>s_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION</p>
<p>Medio físico &gt; Atmósfera &gt; Niveles de ruido &gt; Mediciones de ruido</p>	<p>Mediciones de ruido.zip</p>	<p>Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION</p>
<p>Medio humano &gt; Dimensión de bienestar social básico &gt; Paraderos o sitios de detención</p>	<p>Paraderos o sitios de detención de locomoción colectiva.zip</p>	<p>Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

de locomoción colectiva		
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Paleontología > Potencial fosilífero	Potencial fosilífero.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Proyectos que cuentan con RCA vigente > Proyectos con RCA vigente > Proyectos con RCA	Proyectos con RCA Vigente.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

vigente		
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Paleontología > Puntos de observaciones	Puntos de observaciones Paleontología.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio humano > Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas > Sitios de significación	Sitios de significación cultural.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

cultural		
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Tracks o recorridos	Track.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION

**María Eliana Vega Fernández**  
 Directora Regional  
 Servicio de Evaluación Ambiental  
 Región del Biobío

RMM/PJB



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168534139>

Distribución:

CC:

Erwin Patricio Escalona Rivas (Oficial de Partes) <eescalona.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/2168534139>