

## **Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Condominio Fuentes de Aníbal Pinto I y II"**

Nombre del Titular : Inmobiliaria Fuentes de Aníbal Pinto SpA  
Nombre del Representante Legal : Jorge Enrique Brito Nachmann  
Dirección : Av. Ramón Carrasco 442 Lomas de San Sebastián, Concepción

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Condominio Fuentes de Aníbal Pinto I y II", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Condominio Fuentes de Aníbal Pinto I y II", la que deberá entregarse hasta el 20 de mayo de 2025.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con Rodrigo Martínez Mora, dirección de correo electrónico [rmartinez.8@sea.gob.cl](mailto:rmartinez.8@sea.gob.cl), número telefónico 412791750.

### **1. Descripción de proyecto**

1.1.- El proyecto se emplaza en la Zona HE3 (Zona Habitacional de Expansión) del Plan Regulador Comunal de Concepción PRCC, la que permite entre otros Usos de Suelo, el Uso de Suelo Residencial. Dentro de dicho Uso de Suelo se contempla principalmente el destino "vivienda", destino al que pertenece el proyecto en revisión. Sin embargo, a dicha zona se superpone un área de riesgo por anegamiento definida por el mencionado PRCC.

De acuerdo al artículo 2.1.17. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, las "áreas de riesgo" se entenderán como aquellos territorios en los cuales previo estudio fundado, se limite determinado tipo de construcciones por razones de seguridad y para su ocupación se requerirán las obras de ingeniería necesarias para subsanar o mitigar los posibles efectos adversos generados por el riesgo. Si bien es cierto el "Estudio Fundado" elaborado por un profesional competente es exigible junto a la respectiva solicitud de Permiso de Edificación, en el ámbito de revisión del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental es pertinente solicitar la propuesta preparada por el Titular del Proyecto para dar respuesta a esta restricción normativa que posee el predio en el cual propone emplazar dicho Proyecto.

1.2.- Dado que las condiciones del subsuelo corresponden a antiguos humedales, se solicita al titular indicar si los suelos de fundación pueden sufrir el fenómeno de licuefacción según los estudios realizados. De ser así, indicar si los tipos de fundaciones propuestas compensan o anulan esta posibilidad para los edificios y aseguran su estabilidad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

1.3.- El titular indica en el numeral 4.1.4 que “El proyecto no contempla instalaciones para la producción de áridos y que todos los áridos serán adquiridos a terceros autorizados. En el caso de que los áridos a emplear provengan de un cauce natural, se le exigirá a la empresa proveedora la copia del permiso otorgado por la I. Municipalidad respectiva y la copia del informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas”. Se solicita indicar la cantidad de áridos necesarios para la construcción del proyecto, además el titular deberá mantener en la instalación de faena, la cantidad de áridos utilizados, origen de estos y 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 Ambiental Fiscalizadora.

1.4.- En el numeral 4.1.8. se indica que “En la instalación de faenas se contará con dos grupos electrógenos destinando su funcionamiento a situaciones de emergencia.” Al respecto, se solicita describir el lugar donde se emplazarán los grupos electrógenos indicando las medidas para prevenir eventuales derrames de combustible.

1.5.- En el numeral 5.1.3. Suministros o insumos básicos de la fase de construcción se indica que “el suministro de agua potable para los trabajadores y para las faenas de construcción, se realiza a través de la conexión a la sanitaria ESSBIO S.A. El agua requerida para humectación de caminos internos y movimiento de tierras se obtiene a través de camiones aljibe contratados a terceros”. Al respecto, la DGA indica que el titular deberá detallar cada actividad que requerirá agua durante la fase de construcción indicando los caudales y volúmenes requeridos a escala mensual, así como la fuente que proveerá de agua para cada una de las actividades. Cabe señalar que, si el agua proviene de terceros estos deberán estar debidamente autorizados y es de responsabilidad del titular contar y mantener en la faena dichas autorizaciones para revisión por la autoridad Ambiental Competente.

1.6.- Sobre la humectación de caminos, se le debe señalar al titular que por acuerdo de la Comisión de evaluación y dada la escasez hídrica de la zona, esta medida no es aceptada, por lo que se solicita realizar el control de sus emisiones de polvo en caminos mediante la adición de algún compuesto de mayor eficiencia y duración.

1.7.- Debido a la cercanía inmediata del proyecto con el Humedal Paicaví-Tucapel Bajo se solicita al titular explicar cómo se prevé evitar el desplazamiento de especies de fauna silvestre terrestre, como el Coipo (*Myocastor coypus*), micromamíferos y reptiles detectados en la línea base, desde el Humedal hacia el área del proyecto. Esto es crucial, ya que estos animales podrían sufrir daños por aplastamiento de maquinaria y materiales durante la construcción, así como por atropellos vehiculares en la fase de operación del proyecto.

1.8.- Se solicita al titular, indicar cuáles serán las medidas que adoptará, para el manejo de aguas lluvias durante la etapa de construcción y así evitar que el sedimento o material sea arrastrado, afectando la red de aguas lluvias existente y el humedal aledaño.

1.9.- Se solicita al titular aclarar si el colector proyectado de la calle humedal Tucapel bajo-Paicaví, se conecta con la red primaria de aguas lluvias.

1.10.- Se solicita indicar cuál será la capacidad de los estanques de acumulación de aguas lluvias, además de indicar cuantos serán ya que, en el plano presentado, se aprecian al menos 6 y en la memoria de cálculo, se menciona solo uno.

1.11.- Se solicita indicar en la ubicación y características técnicas de las Plantas elevadoras, mencionadas en proyecto de manejo de aguas lluvias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

1.12.- Se solicita aclarar si los datos utilizados para calcular los sistemas de aguas lluvias, consideraron los 2 los lotes proyectados.

1.13.- Se solicita indicar en detalle, cuál será el procedimiento de agotamiento de la napa freática, y donde serán descargadas estas aguas.

1.14.- En el Punto 4.1.6. Instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles, el titular informa una bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas, y que esta se realizará dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N°43/2015 del MMA, es importante aclarar que este decreto fue emitido por el Ministerio de Salud, por lo cual se solicita rectificar.

1.15.- En el punto 5.1.4. Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar, el titular informa un volumen total de movimiento de tierras es de 50.481 m<sup>3</sup>, aproximadamente y que la mayoría del material removido será enviado a sitios de disposición autorizados, se recuerda al titular que la tierra no requiere autorización de disposición por parte de la autoridad sanitaria, no obstante, los escombros sí.

1.16.- Se solicita aclarar en un relato coherente, adjuntando gráficos, tablas y análisis específicos en un único texto, sin anexos, para explicar la forma en que el proyecto pretende asentarse en un terreno que tiene características innegables de humedal. Explicar la forma en que el diseño de ubicación de los edificios, los estacionamientos y las áreas verdes reconocen los elementos naturales presentes allí, y agregan calidad de vida natural a los futuros habitantes de esos edificios.

1.17.- Explicar cómo se reconocen en el diseño del proyecto cada una de las características ambientales de los puntos que conforman los polígonos bajo protección en la declaratoria del MMA. Esto, por cuanto en la propia DIA el proponente reconoce la existencia de suelos hídricos y napas aflorantes. La DIA muestra cortes transversales donde se ve alternancia de terrenos bajos y montículos de rellenos, en un terreno que se ha restaurado naturalmente en ciertos sectores.

1.18.- Explicar la manera en que se diseñó la ubicación de las casas y calles en los lotes L3A y L3B, considerando que implicaría el relleno de una importante del fragmento de juncas que, como se vio en la salida a terreno con el SEA, es uno de los más importantes retazos regenerado del humedal rellenado. Explicar cómo un nuevo diseño podría hacerse cargo de una mejor integración del proyecto con la naturaleza y con el compromiso por calidad de vida para los futuros habitantes de esos edificios.

1.19.- Se deberá señalar la cantidad de material de relleno a utilizar por el proyecto, indicando claramente las cotas de relleno en cada sección de los predios a intervenir. Señalando también el tipo de relleno a efectuar y utilizar, la diferencia de cota y cercanía con el humedal y señalar que pasara con los rellenos existentes.

1.20.- Respecto al lavado de ruedas, para dimensionar el volumen de residuos se debe considerar el peor escenario, ya que en el punto 4.1.7 se señala que se prevé el lavado de 3 camiones diarios, sin embargo, en las tablas 43 y 44 de la DIA se indica un flujo mayor de vehículos y camiones. Por lo anterior se solicita ajustar las dimensiones del área de lavado de ruedas, así como la generación de residuos por este efecto, su manejo y disposición.

1.21.- Respecto a la vialidad externa que desarrollará el proyecto, se solicita indicar donde conecta esta vía, ya que en los planos se observa que solo cubre el frente del proyecto. Además, se solicita indicar su distancia con el humedal y como se evitará su alteración, su método constructivo, sus vías de acceso, si se requiere de rellenos y si esta vía será utilizada en alguna de las fases del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

1.22.- Respecto a las áreas verdes privadas que se plantean para el proyecto, se solicita señalar cómo se realizará la mantención de estas durante la etapa de operación del proyecto, cuál será su fuente de abastecimiento de agua para riego y quien será responsable de ellas.

1.23.- Respecto a los espacios destinados a estacionamiento, se observa que no existen estacionamientos para visitas, al respecto se solicita señalar en que área o donde se espera que los visitantes estacionen sus vehículos, teniendo en cuenta lo estrecho de la calle Aníbal Pinto. Del mismo modo se solicita incluir esta variable en los modelos de tránsito para la etapa de operación.

1.24.- Del mismo modo se consulta por los vehículos de los operarios durante la fase de construcción, maquinaria y camiones. Donde serán estacionados, a fin de permitir la libre circulación de los vehículos y evitar molestias a los vecinos

1.25.- Se solicita entregar mayores detalles de la planta de hormigón como son: su ubicación, si esta ubicación será solo una, para ambas fases constructivas y si las modelaciones presentadas tanto para ruido, como para emisiones atmosféricas incluyen las emisiones producidas por la operación de dicha planta.

1.26.- Señalar en detalle y con medios de verificación auditables, qué medidas se adoptarán en la planta de hormigón para evitar la dispersión de partículas desde las pilas de materiales y producto del volteo de materiales a la betonera y trompos. Además, señalar como se almacenará el cemento a utilizar para la mezcla de hormigón.

1.27.- El titular no menciona como se manejarán las aguas de lavado de la planta de hormigón, por lo que se solicita presentar su caracterización, volumen, forma de manejo y disposición final.

1.28.- Respeto de los servicios higiénicos para las obras de construcción, se señala que estos serán conectados al servicio de alcantarillado de ESSBIO. Sin embargo, previo a realizar estas conexiones será necesario realizar movimientos de tierra y realizar las instalaciones de alcantarillado y conexiones correspondientes. Al respecto, se solicita indicar de qué forma y por cuanto tiempo se deberá utilizar un sistema alternativo para la descarga de aguas servidas.

1.29.- Sobre los recursos naturales a remover y explotar, se señala que solo serán áridos y que no se removerán especies de flora en categoría de conservación. Sin embargo, en la visita a terreno efectuada al área de emplazamiento del proyecto se constató la existencia de retazos de humedal entre los rellenos existentes, que desaparecerán por las obras del proyecto. Al respecto se solicita describirlos y cuantificarlos. Cabe indicar que la descripción de este contenido se refiere a la ubicación y cantidad de recursos naturales a extraer o explotar para satisfacer las necesidades del proyecto, con el fin de contar con elementos para analizar la pérdida de biodiversidad por efecto de un proyecto a actividad, por lo cual se deben indicar TODOS los recursos naturales sujetos a lo anterior, sin distinguir si se encuentran o no en alguna categoría de conservación.

1.30.- Respecto del abastecimiento de agua potable para los edificios durante la operación de estos, se solicita indicar si su abasteciendo se realizará solo por la presión de la red, si se requerirá de bombas de impulsión o se contará con algún tipo de almacenamiento para su distribución por gravedad.

1.32.- El proyecto se plantea para la construcción en 2 fases, siendo la fase una habitada inmediatamente una vez terminada su construcción, por lo cual se tendrán un receptor a menos 100 metros de las obras. Al respecto se solicita presentar un completo análisis fundado que garantice que no se producirán molestias por ruidos, emisiones, tránsito, etc., a los nuevos residentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

1.33.- Para la emisión de Vibraciones de la Pilotera, se señala que: “..los niveles proyectados bajo las consideraciones descritas cumplen con el nivel máximo exigido por la Normativa sólo en el Receptor R1. Dado que estas son faenas de corta duración, se recomienda mantener una comunicación constante con los receptores y, en lo posible, coordinar el uso de Fuentes Vibratorias durante los horarios que los receptores consideren apropiados (de menor impacto). Cabe señalar que, para cumplir con el límite normativo de 72 VdB, la Pilotera debe ubicarse a una distancia mínima de 38 metros del receptor.”. Al respecto se consulta si el titular acogerá las recomendaciones planteadas en los estudios de ruido y vibraciones y como se desarrollarán. Entregando acciones que sean auditables en todo momento.

## 2. Normativa Ambiental Aplicable

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

2.2.- Componente Paleontológico: En caso de hallazgo paleontológico no previsto, el titular 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/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a 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 titular del proyecto.
3. Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
4. Informar 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 paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del 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, considerando la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N° 484 de 1990.
5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto, tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

informes paleontológicos” del CMN ([www.monumentos.gob.cl](http://www.monumentos.gob.cl)), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápites 3.2.4).

2.3.- Componente Arqueológico: Analizados los antecedentes presentados en la DIA, a partir de los resultados obtenidos a través del Informe de Inspección Visual Arqueológica (Anexo 21), fue posible inspeccionar el 100% del polígono del proyecto con condiciones de baja visibilidad producto de la alta densidad de vegetación y obstruibilidad de rango medio. Cabe señalar que el terreno presenta un alto nivel de intervención antrópica observado en perfil estratigráfico de una calicata, donde se registra una capa de relleno de al menos 50 cm

A partir de los resultados, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) indica lo siguiente:

1. Se solicita incorporar firma de profesional responsable al Informe de Inspección Visual Arqueológica realizado.
2. En virtud del nivel de intervenciones previas dentro del área del proyecto, su cercanía al humedal Paicaví y los antecedentes arqueológicos cercanos al área de influencia, no es posible descartar totalmente la posibilidad de registrar hallazgos bajo la capa de relleno.

A partir de lo anterior, se acoge la implementación de charlas de inducción arqueológica a los trabajadores de la obra, propuesta por el titular del proyecto según lo establecido en el Plan de Cumplimiento de la Normativa Ambiental Aplicable (Capítulo 9.1.7) y Ficha Resumen de la DIA (Anexo 26), el cual deberá ser ejecutado de la siguiente manera:

Las charlas deberán ser dirigidas a la totalidad de trabajadores/as del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser impartidas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, debiendo abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.

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

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

2.4.- El titular deberá incorporar dentro de la normativa aplicable al proyecto el Artículo N° 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura. Para dar cumplimiento a dicha normativa, ya sea ante alteraciones directas o indirectas, 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
- 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

2.5.- A su vez, si se determina la presencia de fauna íctica nativa en estado de conservación, el titular deberá incorporar en adenda:

- D. Ex (MINECON) N° 878 de 2011, entendiendo el presente decreto como un esfuerzo sectorial de conservación sobre especies protegidas, destinado a evitar mortalidades no deseadas por actividades antrópicas. El titular deberá considerar de forma especial el Artículo N°3 de dicho Decreto, en el caso que se requiera ejecutar un plan de rescate y relocalización de especies ícticas nativas. Se recuerda al titular que el permiso para realizar esta actividad, deberá ser tramitado directamente en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, una vez obtenida la RCA del proyecto.

2.6.- Con el objetivo de verificar el certificado de factibilidad FP- 202401001434 y FP- 202401001435 de la empresa ESSBIO, se solicita la entrega de antecedentes presentados en la concesionaria para la emisión de los certificados, de acuerdo al RIDAA, tales como:

- a) Tipo y destino de la obra.
- b) N° de edificaciones.
- c) N° de pisos.
- d) Consumos estimados de agua potable en m<sup>3</sup>/día.
- e) Caudal de aguas servidas (UEH) y volumen máximo de descarga (m<sup>3</sup>/mes).
- f) Consumo estimado en m<sup>3</sup>/día para conexión provisional en caso de ser necesario.

2.7.- Se solicita aclarar si el proyecto incluye la construcción de locales comerciales como supermercados, restaurantes, por ejemplo, que requieran descargar aguas al sistema de alcantarillado cumpliendo con el D.S N° 609/1998

2.8.- Respecto a la generación de residuos domiciliarios, titular indica que los mismos serán retirados por transportista autorizado. Se solicita prever la frecuencia de retiro de manera de evitar la aparición de olores o vectores de interés sanitario

2.9.- D.S. N° 144/1961 MINSAL, con respecto al punto 6.1.1 se deberá indicar que medidas de control se aplicará para prevenir la emisión de material particulado en el transporte de excedentes de tierra.

2.10.- En el apartado 6.1.1. Emisiones atmosféricas de la fase de construcción, el titular menciona que realizará “humectación de caminos internos y sectores donde se realicen movimientos de tierra. Se realizará 1 vez al día, con excepción de los días de lluvias, y según las condiciones del material particulado, se podrá aumentar la frecuencia” al respecto se aclara que la humectación con agua de caminos no pavimentados para disminuir la resuspensión de polvo no es una medida efectiva ni eficaz por sí sola, es ineficiente, difícil de fiscalizar, entre otros aspectos. Por lo anterior, el titular deberá presentar un completo programa de control a través de la aplicación de matapolvo. Al respecto deberá presentar un programa detallado, que identifique los caminos y/o tramos, e indicadores auditables.

2.11.- Con respecto a los trabajos de terminaciones y los trabajos de aislación térmica de los muros perimetrales, se solicita una descripción del proceso de instalación del sistema de aislamiento térmico, incluyendo los materiales a utilizar y las técnicas de aplicación. En caso de que se contemple el uso del sistema E.I.F.S. (Sistema de Aislamiento Térmico Exterior), indicar como controlarán la emisión de material particulado producido por el raspado del material aislante antes de su adhesión a los muros, y mecanismos de inspección y mantenimiento de los mismos para asegurar su efectividad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

### 3. Permisos Ambientales Sectoriales

3.1.- Si se detecta presencia de fauna íctica, se deberá adjuntar en adenda los antecedentes necesarios para acreditar el requisito de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N° 119, con el fin de aplicar un esfuerzo de monitoreo en la biota acuática. Para dicho PAS, se deberán considerar los antecedentes recopilados en las campañas limnológicas realizadas en alto y bajo caudal. Se recomienda utilizar la “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile” (Fuente: FIPA N° 2016-46).

Cabe destacar, que debe quedar consignado en los antecedentes del PAS 119, la notificación al Sernapesca de la ejecución de dichas actividades, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora.

3.2.- PAS 140: relacionado con la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según lo establecido en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario.

De la revisión de los antecedentes entregados por el titular se observa lo siguiente:

a.- Con respecto a la “Descripción y planos del sitio de almacenamiento”, caracterización del suelo, incluida su capacidad de soporte, en los casos que corresponda, estudio del área de emplazamiento que dé cuenta de potenciales peligros naturales, cuando corresponda, distancias a cursos de agua superficial o subterránea, fuentes de agua para consumo, humano, viviendas, establecimientos educacionales, de atención de salud y otros de carácter sensible, según corresponda.

b.- Con respecto a las Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos y medidas de protección de condiciones ambientales titular deberá informar el distanciamiento del sitio de almacenamiento respecto de otras construcciones o instalaciones del proyecto y muro medianeros.

c.- La Tabla 162 de la DIA, informa la cuantificación de los residuos almacenar en la etapa de construcción sin embargo el esquema presentado en la figura 79 señala residuos distintos a los indicados en la tabla mencionada. Por lo anterior el titular deberá presentar la estimación de todos los residuos sólidos no peligrosos de la fase de construcción, se deberá presentar la cuantificación y características de peligrosidad de todos los residuos a almacenar, antecedentes que respalden que existe capacidad suficiente para almacenar los residuos (al interior del sitio), en base a la estimación de residuos que se manejará en la instalación y la superficie disponible para el almacenamiento, tiempo de permanencia de los residuos en el o los sitios de almacenamiento

3.3.- PAS 142: relacionado con los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del D.S. 148/03 MINSAL, “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que puede poner en riesgo la salud de la población. 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/2164739624>

a.- Se deberá presentar las distancias a cursos de agua superficial o subterránea, fuentes de agua para consumo humano, viviendas, establecimientos educacionales, de atención de salud y otros de carácter sensible, según corresponda

b.- Respecto a los residuos sólidos peligrosos, el titular deberá transportarlos y disponerlos en sitios autorizados sanitariamente. Para ello, deberá mantener siempre los comprobantes correspondientes los que son sujetos de fiscalización. Para ello, además deberá realizar la declaración correspondiente a través de sistema SIDREP.

c.- Se solicita al titular indicar la ubicación georreferenciada del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos. Una vez obtenida la RCA favorable y previo al inicio de las obras, se deberá obtener la autorización sectorial.

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

4.1.- Dado que el proyecto plantea su construcción en simultáneo con el proyecto habitacional Sandra Oliva I y II, es que se requiere que, para sus emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones se evalúen los impactos acumulativos y sinérgicos que producirán ambos proyectos sobre las comunidades vecinas, para las diferentes etapas del proyecto (construcción y operación), así como para el ecosistema.

4.2.- El titular deber presentar una actualización del análisis efectuada para el artículo 11 de la Ley 19.300, en base a las observaciones realizadas en el presente ICSARA

Caracterización de área de influencia

4.3.- La caracterización del área de influencia componente fauna silvestre presentada por el titular en el Anexo 17 de la DIA, no es representativa para las especies potenciales a identificar, ya que las actividades en terreno fueron realizadas en época de invierno (agosto 2024).

4.4.- Se solicita al titular realizar la campaña de caracterización de fauna silvestre en la época de mayor expresión de las especies objetivo. Se solicita presentar el mapa de ambientes para fauna silvestre (Figura 9 del Anexo 17 de la DIA) y los puntos de muestreo en formato SIG (shapefile o kml), incluyendo la metadata correspondiente.

4.5.- Se solicita detallar los horarios en los que se realizarán las actividades de captura de ejemplares de reptiles, anfibios y mesomamíferos, además del horario en el que presentan actividad las trampas Sherman y la cámara trampa.

4.6.- Una vez realizada la campaña de caracterización de fauna silvestre en la época adecuada, se solicita al titular reevaluar la significancia del impacto al recurso.

4.7.- Respecto de la cartografía del proyecto, se solicita incluir un KMZ con el trazado de las partes y obras del proyecto tanto para la fase de construcción como de operación incluyendo la proyección de los puntos de levantamiento de la información hidrogeológica y de calidad de aguas. Lo anterior, es relevante para la correcta evaluación de la interacción del proyecto con las componentes ambientales de competencia de la DGA.

4.8.- En el Anexo 10 'Mecánica de suelos' se observa que se tienen datos de 5 sondajes en diciembre de 2018, sin embargo, estos datos no se encuentran consolidados en el cuerpo principal



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

de la DIA por lo que se entiende no forman parte de la modelación hidrogeológica realizada, así entonces se solicita recabar todos los registros referentes al levantamiento de información de niveles de aguas subterráneas y complementar con registros en otros periodos del ciclo hidrológico, y actualizar la modelación.

4.9.- En lo referente a la profundidad de las fundaciones, en específico a la información contenido en la Tabla 99. ‘Niveles de piso terminado (NPT) y Sello Fundación (SF) para cada estructura de proyecto en relación con el nivel freático’, se solicita al titular complementar la información entregando planos de corte donde se evidencie la profundidad de los niveles freáticos, la profundidad de las fundaciones, esto con el fin de establecer de forma correcta las intervenciones a realizar por cada componente del proyecto.

4.10.- El titular indica que para la caracterización de la hidrogeología local se realizó una visita a la zona de estudio el día 12 de marzo de 2024, donde se efectuaron 4 prospecciones mecánicas (S-1, S-2, S-3 y S-4) y otra el día 9 de agosto del 2024 para revisar los pozos de inspección. Durante la visita se midió el nivel freático en el sondaje S-2 a una profundidad de 44 cm respecto del nivel de terreno. Además, se observó que el nivel freático del humedal se encontraba a nivel superficial. Además, agrega que se revisaron las otras prospecciones del proyecto, pero se constató que habían sido retiradas de su lugar. Referente a lo anterior, la DGA indica que la caracterización de la profundidad de las aguas subterráneas no es representativa de la variabilidad temporal existente en el área de estudio por lo que se solicita complementar la caracterización del nivel freático en terreno en distintos periodos del ciclo hidrológico y para los puntos de monitoreo que permitan la correcta caracterización espacial de dicha variable.

4.11.- Por otra parte, según lo consignado en la Tabla 98. ‘Resultados de prospecciones de aguas subterráneas’ se evidencia que la profundidad máxima alcanza los 3.63 metros, al respecto la DGA considera que la profundidad de las prospecciones no es suficiente para poder caracterizar correctamente el acuífero, puesto que no queda claro si los niveles de agua hallados corresponden a un flujo subterráneo, flujo subsuperficial, o un flujo superficial. En virtud de lo anterior, es necesario que el titular realice una correcta caracterización del acuífero en concordancia a lo establecido en la “Guía para el uso de modelos de aguas subterráneas” del SEA.

4.12.- De acuerdo al Estudio Hidrogeológico del Proyecto, adjunto en el Anexo 16 de la DIA, en todos los edificios el Proyecto, el sello de excavación quedará por debajo del nivel freático, lo que producirá un afloramiento del nivel freático durante la ejecución de las obras de excavación, por lo cual será necesario realizar un agotamiento de la napa freática durante esta etapa. Al respecto, la DGA indica que el titular deberá estimar el caudal total máximo a agotar, determinar el origen y punto de destino de las aguas, así como también descartar que los agotamientos produzcan cambios en los niveles freáticos de los pozos cercanos al proyecto con o sin derechos de aprovechamiento de aguas, así como en el mantenimiento y dinámica de los de cauces y humedales presentes el área de influencia del proyecto.

4.13.- La DGA informa que el titular deberá rectificar y actualizar la modelación hidrogeológica en los términos indicados en este ICSARA para la condición “sin proyecto” y “con proyecto”. Es importante señalar que la presentación de la caracterización hidrológica actual y la proyectada, en los términos aquí señalados, es relevante para la correcta identificación y estimación de eventuales impactos ambientales en materia de calidad y cantidad de aguas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

4.14.- De acuerdo con las obras señaladas, el proyecto realizará intervención del humedal existente en el área de influencia del proyecto. Al respecto y considerando la vulnerabilidad ambiental de dicho sistema, se solicita al titular lo siguiente:

a) Definir mediante antecedentes técnicos o bibliográficos, si el cuerpo de agua a intervenir presenta las condiciones necesarias para constituirse como un ecosistema acuático que permita albergar especies ícticas nativas. En caso afirmativo, se deberá realizar una caracterización base en alto y otra en bajo caudal en cada uno de ellos, con el fin de evidenciar la presencia y estado de especies ícticas nativas bajo categoría de conservación, especies para las cuales se destinan esfuerzos sectoriales de protección. Para lo anterior, se sugiere utilizar la “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile” (Fuente: FIPA N° 2016-46).

Es importante señalar al titular, que previo a la ejecución de las actividades en terreno, se debe notificar a Sernapesca regional de la ejecución de dichas actividades, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora. Dicho aviso deberá ser con al menos siete días hábiles de anticipación a las actividades a realizar. La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al director regional de la región donde se ejecutará la actividad. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.

4.15.- Debido a que se realiza intervención o posible afectación del humedal por la construcción de partes y obras (camino exterior) y si además en la caracterización limnológica se identifican especies ícticas nativas en estado de conservación, se deberá presentar en adenda un plan de rescate y relocalización de dicha fauna. El plan antes señalado, deberá contener los antecedentes metodológicos y técnicos correspondientes a la actividad de rescate y relocalización de especies ícticas nativas, debido a que la revisión de dichos antecedentes se realiza en el proceso de evaluación en el SEIA. Ahora bien, el permiso para realizar dicha actividad se debe solicitar directamente a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, una vez obtenida la RCA del proyecto. Finalmente, es importante mencionar que debe quedar consignado en los antecedentes del permiso, la notificación al Sernapesca de dicha actividad.

4.16.- Se solicita al titular detallar las medidas a implementar destinadas a evitar alteraciones en el ecosistema acuático asociado al área de influencia del proyecto.

4.17.- Que, la Ley 19.300, en su Artículo 81°, letra d); y el D.S. N°40/2012 (MMA); indican que, corresponderá al Servicio uniformar los criterios o exigencias técnicas asociadas a los efectos, características y circunstancias contempladas en el artículo 11 de la Ley.

Bajo esta premisa, es importante considerar que, en la actualidad, la “Guía metodológica para la descripción de los componentes suelos, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA” del año 2015, no se encuentra vigente. En efecto, actualmente aplica la “Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres”, la cual entro en vigor tras la publicación del Extracto de la R.E. N°202499101688, y presenta estándares actualizados para la evaluación de impactos sobre los respectivos componentes. Por lo cual se solicita actualizar los análisis en función de la guía vigente

Art 5

4.18.- Sobre el cumplimiento de la normativa de referencia para en tránsito vehicular, la que se modela a partir de los valores calculados a 25m según el modelo alemán RLS 90, en relación con el límite establecido por la normativa suiza OPB 814.41 para las categorías I y II. El proyecto señala



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

que se dará cumplimiento a dicha norma. Sin embargo, este cumplimiento se da en el límite normativo de 55 dB(A) para 2 de los 3 receptores identificados (R2 y R3) y para R1 se considera como zona II, dando un rango mayor sonoro de 60 dB(A). Al respecto se consulta, cómo se garantizará que el proyecto de cumplimiento a dicha normativa en todo momento, entregar acciones auditables. Y se solicita, además, entregar una fundamentación técnica que dé cuenta por que al receptor identificado como R1 se le otorga una categoría menos restrictiva que al resto, teniendo en cuenta que se trata de un receptor sensible (colegio).

4.19.- Para la aplicación de la norma de ruido, se solicita fundamentar si para el cumplimiento normativo que se señala (D.S. 38) se considera la construcción en altura y detallar como estos ruidos impactan a los receptores identificados

#### Art 6

4.20.- El titular deberá analizar la significancia del impacto asociado al relleno que generará el proyecto, asociado a su duración indefinida, así como a las características del proyecto y sus acciones, entre ellas el agotamiento de napa, las fundaciones de las 19 torres que se construirán, en cuanto a la afectación y/o alteración del flujo de aguas subterráneas que nutren al humedal y a las lagunas Lo Méndez y Lo Galindo. Sistema que depende de las aguas que les tributa el humedal Paicaví. Además, el titular deberá analizar el efecto acumulativo y sinérgico del proyecto “Parque Solidario Sandra Oliva I y II” y que, en conjunto con este proyecto, rellenarían todo el sector y conformarían una barrera para el flujo de agua subterránea de la que dependen los recursos hídricos del paleocanal en el que se encuentran el humedal y las lagunas.

4.21.- De acuerdo con lo indicado en el artículo 6” del Decreto 40/2012, el titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. A objeto de evaluar si se presenta la situación, se considera que el proyecto afecta en los siguientes literales de dicho artículo:

a) Que de acuerdo con el literal a), actividades como movimientos de tierra y preparación del terreno provocará la pérdida del suelo hídrico y de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes producto de los movimientos de tierra. La compactación o impermeabilización del suelo puede tener como consecuencia un cambio en los aportes al agua subterránea, teniendo como resultado la disminución de la cantidad de agua de un humedal que dependa de esta.

b) Que, de acuerdo con el literal c) se considera que un proyecto de 19 torres, de 5 pisos cada una y 350 departamentos en una superficie de 2,2 ha, corresponde a un proyecto de gran magnitud y duración en un espacio reducido de suelo, además de la duración de las faenas constructivas que se extenderán por un total de 4 años provocarán impactos sobre el suelo, agua y aire en relación con la condición de línea de base.

c) Respecto al literal g), sobre el impacto generado por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales:

- Los cuerpos de agua presentes en el humedal Paicaví - Tucapel Bajo desempeñan un papel crucial en la conservación y funcionalidad de este ecosistema, como en todos los humedales, son el medio estructurante y controlador de estos ecosistemas. Uno de los aspectos claves de su importancia radica en que constituyen hábitat para aves, peces, anfibios, reptiles y mamíferos, lugar donde ellos encuentran áreas de alimentación, reproducción y refugio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

- Dado que el proyecto implica extracción de aguas subterráneas, agotamiento de la napa y disminución de la capacidad de infiltración se solicita al titular evaluar los impactos relacionados por el descenso de las aguas subterráneas y posibles impactos significativos sobre cantidad y calidad de las aguas superficiales y balance hídrico, a través de un modelación matemática que permita estimar la verdadera extensión y la magnitud de dicho efecto, dado que esto afectaría directamente la capacidad de regeneración del humedal colindante, afectando a la toda la cadena trófica en él habita.

- El humedal Paicaví-Tucapel bajo, presenta una vegetación hidrófila dominada principalmente por juncos, totoras, acompañados de cortaderas y llantén de agua, todas ellas hidrófilas, además acompañadas de otras especies que dependen de condiciones de humedad. En consecuencia, la disminución de la disponibilidad del agua podría afectar negativamente a los individuos de plantas de este tipo. Las comunidades vegetales son uno de los medios estructurantes del ecosistema, entre juncos y totoras se refugian cientos de aves, mamíferos reptiles y anfibios, donde además dependen de su presencia para la búsqueda y disponibilidad de alimento.

d) Que, respecto al literal h), sobre los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas:

- En Concepción, las inundaciones son los desastres más frecuentes, acusándose dos orígenes: desbordes de cursos naturales (ríos o esteros) y rebalse de cursos artificiales (canales, sistemas de alcantarillado). Entre los factores que explican la ocurrencia de inundaciones se encuentran factores propios como la topografía y morfometría del lugar y factores externos, como la intensidad de lluvia, características hidrológicas y estado del suelo y de la vegetación de la cuenca de drenaje.

- Los humedales regulan el ciclo hidrológico al actuar como reservorios naturales de agua, reduciendo inundaciones de las comunidades colindantes y mitigando los periodos de sequía para la biodiversidad de sustentan. La cobertura vegetal es un factor clave, controlando la infiltración y el escurrimiento superficial de aguas-lluvia, protegiendo el suelo contra la erosión.

- La remoción de cobertura vegetal producto de los movimientos de tierra en el proceso constructivo y el aumento de la impermeabilización del suelo producto de la urbanización aumentará la escorrentía superficial en el lugar, intensificando la erosión del suelo y los sedimentos erosionados pasan a formar parte del flujo fluvial, por tanto, se deben evaluar con mayor profundidad cómo afectará el proyecto la capacidad de mitigación de inundaciones del humedal y cómo afectará al entorno.

Por lo anterior el titular deberá realizar un completo análisis fundado que permita descartar que su proyecto no genera ninguno de los efectos características o circunstancias que den origen a un Estudio de Impacto Ambiental por generar efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del proyecto.

4.22.- La empresa Inmobiliaria Fuentes de Aníbal Pinto SpA ha presentado un proyecto inmobiliario que pretende intervenir del orden de 2,2 Ha del Humedal Paicaví Tucapel-Bajo que forma parte del Sitio Prioritario "Sistema de Humedales Paicaví Tucapel-Bajo Rocuant Andalién", con la construcción y posterior habitación de 19 torres de 5 pisos cada una, con 350 departamentos, estacionamientos, equipamientos, locales comerciales, áreas verdes, etc. Dicho impacto en una porción importante de humedal con la consecuente pérdida de suelo y de su capacidad para sustentar biodiversidad debido a los rellenos, compactación e impermeabilización que conllevan el proyecto en los lotes L3-A y L3-B. Por otra parte, el titular tampoco ha entregado información



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

suficiente y esclarecedora respecto a cómo afectará a la fauna, microfauna del suelo, a la vegetación hidrófita del humedal, la construcción de las 19 torres. Por lo anterior, se deberá realizar un análisis fundado que de cuenta del impacto directo e indirecto sobre el suelo del área de influencia y su capacidad para sustentar biodiversidad.

4.23.- El terreno del humedal Paicaví que es área de influencia del proyecto, presenta en su parte central una depresión por donde fluye el cauce de un estero en dirección noroeste que desemboca en la bahía de Concepción, conocido como Canal Ifarle. Este curso de agua está asociado al transporte sub-superficial que provienen del desagüe de las lagunas Redonda y Lo Méndez, además del aporte de napas permanentes.

Huelga decir que la flora del humedal es bastante homogénea, constituyendo una comunidad hidrófita con un claro predominio de especies como los juncos (*Juncus procerus*, *Juncus bufonius* y *Juncus planifolius*) y totoras (*Scirpus californicus*) que permiten el refugio y alimentación de diversas especies de aves y mamíferos.

Asimismo el Humedal Paicaví Tucapel-Bajo alberga una variada diversidad biológica compuesta principalmente por aves como Guanay, Cuervo de pantano y Pidencito (en estado de conservación casi amenazada), además de mamíferos como el Coipo cuyo hábitat podría ser afectado significativamente por las obras de construcción y operación de este proyecto, ya que generará emisiones de gases, partículas, ruidos molestos, tránsito de camiones y maquinaria pesada, circulación vehicular y de personas, tenencia de mascotas, todo lo cual afecta directamente el comportamiento de las especies señaladas, incluyendo los patrones de alimentación y descanso. En tal sentido, se reitera que la presión inmobiliaria constituye una de las principales amenazas para la conservación de estos ecosistemas.

La riqueza biológica del área se concentra en la zona de las lagunillas, y a medida que se aleja de las aguas el número de especies y la densidad de sus poblaciones decrece drásticamente, cuestión que se verá incrementada con el proyecto de Inmobiliaria Fuentes de Aníbal Pinto SpA, en los términos que se presenta, debido a que no se cuentan con todos los elementos técnicos que permitan descartar o no significancia de impactos sobre la biodiversidad del humedal, así como tampoco los impactos acumulativos y sinérgicos generados por la presentación del proyecto Sandra Oliva I y II.

A mayor abundamiento, entre los efectos, características o circunstancias más perjudiciales que generará el proyecto en el Humedal Paicaví Tucapel-Bajo y en el Sitio Prioritario “Sistema de Humedales Paicaví-Tucapel Bajo-Rocuant-Andalién”, se encuentran los siguientes:

a) Fragmentación y pérdida de hábitat: Al ejecutarse en terrenos que constituyen un Sitio Prioritario, el proyecto generará la pérdida de suelo y de su capacidad para sustentar biodiversidad por impermeabilización y compactación del mismo, fragmentando el paisaje, creando barreras físicas que impiden el libre escurrimiento de las aguas, la sobrevivencia de la vegetación hidrófita y el desplazamiento de las aves entre áreas de alimentación, refugio y reproducción, disminuyendo las poblaciones locales y perdiendo de esta forma los servicios ecosistémicos de provisión, regulación y mantención de los flujos de agua.

Por lo demás, ello sería contrario a los criterios mínimos de sustentabilidad del humedal urbano, consagrado en el artículo 3º, literal a) del D.S N° 15/2020 del MMA, que establece el Reglamento de la Ley N° 21.202 sobre Humedales Urbanos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

b) Ruidos molestos: Los ruidos generados por la construcción y el tráfico asociado a la circulación de vehículos y personas, pueden interferir con los patrones de comunicación de las aves, su capacidad para detectar depredadores, y sus rutinas de descanso y alimentación.

c) Emisiones al aire: El polvo y las emisiones de gases de los vehículos y maquinaria de construcción podrían afectar la salud respiratoria de las aves y alterar la calidad del hábitat de las especies que habitan allí.

d) Disminución de los flujos de agua: La intervención de 22.239 m<sup>2</sup> del humedal Paicaví Tucapel-Bajo con la construcción de 19 torres y sus obras asociadas afectará también la función hidrológica del ecosistema, vale decir, el desagüe de la laguna Redonda y de la laguna Lo Méndez, al reducir la superficie ya constreñida para el libre escurrimiento superficial y subsuperficial de las aguas, lo que podría generar inundaciones en otros sectores de la ciudad, afectando también la disponibilidad y la calidad del agua, elementos esenciales para las especies que habitan en el lugar.

e) Presencia de mascotas: La construcción de edificios de departamentos y por ende, el importante aumento de población que supone la habitación de los mismos en este sector, podría traer consigo la existencia de mascotas, principalmente de perros que ponen en riesgo el descanso, alimentación y refugio de las aves que habitan en el humedal. Asimismo, las mascotas suelen ser vector de transmisión de una serie de enfermedades a la fauna silvestre. A su vez, durante la construcción es muy común en las faenas la presencia de perros, que se quedan en el área por la interacción de los trabajadores, y que por cierto la obra no se hace cargo de ellos.

Huelga decir que estos impactos se verán acrecentados por el proyecto habitacional Sandra Oliva I y II, lo que no ha sido evaluado.

Se hace presente que ninguno de estos impactos identificados ha sido expuesto ni abordado por el proponente en la DIA, no pudiendo evaluarse la significancia de los impactos que generará el proyecto.

4.24.- En relación con el análisis del impacto de las obras el titular informa que “*se revisó el Observatorio Georreferenciado de la DGA y se verificó que el proyecto no afectará derechos de aprovechamiento de agua (DAA) de terceros dado que no existen DAA constituidos en la zona del proyecto ni alrededores*”. En tal sentido, la DGA indica que el análisis deberá considerar un levantamiento de usuarios de aguas subterráneas o superficiales próximos al proyecto (tengan o no derechos de aguas) que pudieran verse afectado con el agotamiento de la napa.

4.25.- El estudio de flora señala que se detectó la presencia de una especie endémica (recurso escaso para efectos del SEIA), correspondiente a *Equisetum pyramidale* (cola de caballo), la cual le otorga singularidades representativas al área de estudio, pero más allá de esa conclusión no se entrega un análisis asociado a la alteración de esta especie y su hábitat, en relación con las partes, obras y acciones del proyecto. Por lo anterior se solicita presentar dicho análisis fundado, abordando la significancia del impacto, asociado al artículo 6 del RSEIA, con énfasis en lo establecido en el segundo inciso, el literal b) de dicho artículo y considerando la capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración del recurso natural y el hábitat que será alterado.

4.26.- Se solicita señalar como se dará cumplimiento a las emisiones de ruido sobre fauna para las obras de construcción del camino externos que se tiene proyectado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

## Art 7

4.27.- Sobre los niveles de vibraciones emitidos por el proyecto, se solicita señalar las rutas que utilizarán los camiones cargados que ingresan y salen del proyecto, y con esto, estimar los niveles de ruido y vibraciones que genera el tránsito de dichos camiones sobre el colegio y las viviendas cercanas, en paso por las calles urbanas del sector. Considerando el peso de dichos camiones y maquinaria, la frecuencia de paso y lo estrecho de las vías.

4.28.- La operación del Proyecto se señala que: *“...está relacionada principalmente con actividades de circulación de vehículos y personas, además de actividades en los sectores recreacionales, y operación de los sistemas de agua potable y aseo. Por tal razón, durante esta fase no se observan fuentes de ruido, ni de vibraciones, importantes”*. Sin embargo, dada la llegada de una gran cantidad de personas al sector producto de la operación de este proyecto, sumado con el proyecto Sandra Oliva, es que el titular deberá realizar una modelación que permita descartar afectación de los actuales residentes, al colegio y cualquier otra infraestructura relevante ya sea en los ruidos, vibraciones, emisiones y como flujo vehicular.

4.29.- Para descartar que el proyecto genera alteración significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el área de influencia, se solicita lo siguiente:

a. Incorporar un archivo en el estudio, que permita comparar la situación base con la situación base modelada, que incluya largos de cola, tiempos de demora y grado de saturación, para verificar una correcta calibración del modelo.

b. Para determinar los flujos inducidos por el proyecto, el estudio consideró las tasas establecidas en el DS 30 del MTT, con lo cual se concluyó que el flujo en transporte privado aportado por el proyecto en la etapa de operación será de 173 veh tanto en salida en punta mañana, como en entrada en punta tarde. Sin embargo, en las tablas 38, 39 y 40 "Niveles de Servicio", no es posible visualizar claramente la asignación del flujo inducido a la red, por lo que se solicita adjuntar una tabla en la cual se pueda visualizar la distribución flujos y las rutas consideradas.

c. De acuerdo a lo indicado en la Tabla N°38, el Arco 341 presenta un grado de saturación del 108,1% en situación base y de 109,3% en situación con proyecto. Sin embargo, no se considera ningún tipo de mitigación o CAV que mejore la situación de dicho arco. Lo cual se encuentra por sobre lo señala en de la guía CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: CONTENIDOS TÉCNICOS PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA LIBRE CIRCULACIÓN, CONECTIVIDAD Y TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO EN PROYECTOS INMOBILIARIOS. Al respecto se solicita reevaluar la situación y analizar nuevamente dicho impacto, presentando las medidas o acciones correspondientes.

d. Generar la continuidad peatonal en todas las rutas peatonales dentro del área de influencia del proyecto, con los correspondientes rebajes de solera en las esquinas para asegurar que los usuarios con movilidad reducida puedan acceder al proyecto sin inconvenientes.

4.30.- Respecto a la vialidad y los tiempos de desplazamiento, se requiere mejorar el análisis incorporado en el Estudio de medio Humano (Anexo 23 de la DIA) identificando claramente la diferencia entre la situación actual del área de influencia de esta componente con los niveles proyectados para el caso de los vehículos motorizados, tanto durante la etapa de construcción como



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

la etapa de operación. Sobre todo, respecto a los puntos con mayores niveles de saturación, como, la intersección de Av. Laguna Redonda con Santa Cruz y Aníbal Pinto con calle Laguna Redonda.

Asimismo, identificar las intersecciones que se encuentran por sobre el 85% de saturación en condición basal, para cualquiera de las etapas y determinar cuál es el aporte que genera el proyecto.

Para complementar la información solicitada y determinar la significancia de los impactos a esta componente, se recomienda la observancia de la guía CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: CONTENIDOS TÉCNICOS PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA LIBRE CIRCULACIÓN, CONECTIVIDAD Y TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO EN PROYECTOS INMOBILIARIOS. Link: [https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/09/28/criterio\\_de\\_evaluacion\\_articulo\\_7b\\_rseia\\_proyectos\\_inmobiliarios\\_compressed.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/09/28/criterio_de_evaluacion_articulo_7b_rseia_proyectos_inmobiliarios_compressed.pdf) 4.2.31 Una vez subsanadas las observaciones planteadas a la componente asociada al literal b) del art. 7° del Reglamento del SEIA, el titular deberá reevaluar la significancia del impacto.

4.31.- Se requiere que el titular identifique los lugares en que se desarrollan actividades recreacionales dentro del área de influencia, como, en las cercanías del humedal Paicaví-Tucapel Bajo, laguna redonda etc., ya sea que se realicen caminatas, charlas educativas u otros e incorporar como antecedentes las fechas y horarios en que se desarrollen estas actividades, y analizar lo anterior respecto de las partes, obras y acciones del proyecto con el fin de contar con antecedentes fundados respecto de la significancia del impacto.

4.32.- En lo que respecta la estructura del informe vial ambiental Anexo 12 del expediente, se solicita ordenar y simplificar títulos exponiendo claramente todos los alcances por cada tipo FASE de análisis, esto es FASE de Construcción, Operación y cierre.

4.33.- Por cada fase se deberá considerar los resultados según cada modo de los niveles de servicio y del análisis de tiempos de viaje. De igual modo, dada la separación entre resultados por área de afectación Directa e Indirecta que define el consultor, se solicita que dichos resultados sean ordenados y cada uno quede dentro de los tres grandes capítulos, los cuales corresponderán a cada FASE del proyecto. Se recuerda al titular que el SEIA no considera áreas de influencia indirectas, donde se manifieste el impacto es parte de del área de influencia directa.

4.34.- Respecto a modelación realizada con la Herramienta Transyt, se solicita incluir la modelación y sus resultados para la fase construcción dado que solo se presenta para la situación con proyecto en Operación.

4.35.- Se solicita incluir en expediente los archivos anexos descritos en el informe vial, los cuales no pudieron ser encontrados ni descargados para su verificación y revisión. A lo menos incluir base de datos de mediciones de tránsito y carpetas de modelación de tránsito.

4.36.- En virtud de las afectaciones viales que en general como se menciona son menores, existen impactos generados, como también condiciones que resguardar en torno a la movilidad de los usuarios propios del proyecto, así como del entorno en los distintos modos, por lo anterior, se solicita revisar factibilidad de comprometer:

- a) Tratamiento especial de pavimentos y rugosidad en calle Humedal Tucapel Bajo, de modo de promover un paso de tráfico calmado, por ejemplo: franjas transversales tipo adoquinadas que restrinjan la velocidad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

- b) Incluir como parte de la urbanización en los frentes de ambos proyectos, por calle Aníbal Pinto, bahías que permitan el estacionamiento. Esto cobra vital importancia en vías como Aníbal Pinto bidireccionales con una pista por sentido de tránsito, dado que, antes cualquier detención, estacionamiento, carga o descarga de bienes y/o Pasajeros, se detiene todo el tráfico de la vía.
- c) Las veredas proyectadas para la circulación peatonal deben contemplar anchos mínimos y rampas asociadas a los dispositivos de rodados que cumplan con la Accesibilidad Universal y tengan coherencia con los pasos peatonales y pasos cebra.
- d) Dado el contexto y ubicación del proyecto, se solicita incluir mobiliario y un tratamiento del paisajismo que sea adecuado con el humedal existente.
- e) En cuanto a la demarcación se debe contemplar el repintado de todas las vías de ingreso y egreso declaradas.
- f) En cuanto a la fase constructiva se solicita considerar un bacheo y/o recarpeteo (en caso de calzadas asfálticas) de modo de mitigar el uso de estas vías por maquinarias, camiones y vehículos asociados a la fase constructiva.

Lo anterior siempre y cuando el titular demuestre fundadamente que el proyecto no genera impactos significativos respecto de la componente vial y tiempos de desplazamiento.

4.37.- Dada la cercanía del proyecto con el Humedal Paicaví-Tucapel Bajo, se requiere ampliar los antecedentes que permitan desarrollar un análisis más acucioso asociado al riesgo de inundaciones sobre el objeto de protección de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, dado que el proyecto se ubica en una zona de inundación fluvial. Este análisis debe ser asociado tanto a la etapa de construcción como a la etapa de operación, con la finalidad de acreditar el bienestar de quienes llegarán a habitar las edificaciones, así como también, asegurar la calidad de vida de quienes actualmente viven en cercanías del proyecto. Ello, en el marco del literal d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.

4.38.- Se requiere incorporar antecedentes que den cuenta los servicios sanitarios y de agua potable que serán requeridos para el desarrollo del proyecto, así como la factibilidad con que debe contar el proyecto para su óptimo funcionamiento, ello con el objetivo de descartar cualquier efecto del artículo 7 literal c) del RSEIA.

4.39.- El titular indica en Anexo 23 de la DIA que las asociaciones indígenas de la comuna de Concepción no tienen actividades propias de su cultura en el área de influencia del proyecto, realizando este descarte a partir fuentes secundarias y entrevistas a residentes del sector consultando respecto a la presencia de comunidades indígenas o personas pertenecientes a los pueblos originarios. Sin embargo, se requiere incorporar mayores antecedentes, ya que la información presentada no es suficiente para descartar la presencia o realización de actividades, toda vez que no incorpora información desde fuentes primarias, ni se incorporan antecedentes respecto a las formas de desarrollo de las asociaciones identificadas, uso del territorio o presencia de lugares de significancia cultural dentro o fuera del área de influencia del proyecto. Por tanto, es esencial que el titular recabe información desde fuentes primarias con representantes de las Asociación, con el objetivo de sustentar fundadamente la no generación de un impacto en los términos establecidos en el literal d) del artículo 7 y 8 del Reglamento. Además, en caso de corresponder deberá entregar los medios de verificación correspondientes.

4.40.- Tal como se indica en la guía área de influencia de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA, 2020, el descarte de impactos a la salud de la población por ruido, cuyos umbrales se establecen en el D.S. N° 38/2011 del MMA, no es una justificación suficiente para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

descartar impactos por ruidos al objeto de protección Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH), ya que este solo establece criterios referentes al riesgo de la salud de la población. Por lo tanto, el titular deberá descartar igualmente la generación de impactos significativos a los SVCGH afectados por ruido, considerando las circunstancias relacionadas con la letra c) y d) del artículo 7° del RSEIA. Asimismo, se solicita desarrollar el análisis abocado a los principales receptores cercanos, sobre todo en relación al establecimiento educacional que esta más cercano al proyecto, identificando la distancia del proyecto hacia los receptores y las medidas de control que se implementarán (en caso de corresponder). Se sugiere utilizar normas de referencia asociado a “molestia de la población por ruido”.

4.41.- De acuerdo a lo señalado por el Titular del proyecto, se aplicaron entrevistas a actores claves en el espacio local complementado con el uso de la técnica de muestreo propositivo el cual “permite elegir en función del tipo del acceso a la información con la que cuentan”, sin perjuicio de ello, posteriormente se señala que “se realizó un muestreo en cadena de referencia”, por tanto, se solicita al Titular indicar que tipo de muestreo utilizó para la aplicación del instrumento denominado entrevista a actores claves.

Por otra parte, se solicita indicar cuales fueron los Criterios de selección de entrevistados, y por qué no se aplicó el instrumento a los actores claves del área de influencia como dirigentes de JJ.VV. Mencía de los Nidos y JJ.VV. Villa Primavera, así como otras organizaciones territoriales del sector.

4.42.- Respecto al análisis del artículo 7, letra b), el titular descarta la presencia de impactos significativos. Al respecto, se señala que, en el análisis se debe considerar los criterios establecidos en la “Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” (SEA, 2020), por lo cual se solicita ampliar la información proporcionada respecto a rutas, medios de transporte y flujos de desplazamiento de la población aledaña al proyecto, en particular de aquellas rutas que serán usadas por el proyecto, por ello se solicita incorporar antecedentes sobre:

- 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).
- Oferta/demanda de servicios público de transporte, en situación sin y con proyecto.
- Perfil de usuarios del transporte (origen/destino, otros).

En virtud de lo anterior, se solicita al titular realizar nuevamente el análisis del literal b) del artículo 7, y con ello dar cuenta si se generan o no los efectos, características, o circunstancias del art. 11 de la ley 19.300, considerando además el aporte del proyecto al flujo actual y la sinergia que se producirá con el proyecto habitacional Sandra Oliva I y II.

4.43.- Se solicita al Titular del proyecto presentar gráfica que permita visualizar la georreferenciación en el área de influencia de medio humano de las áreas verdes y recreacionales, e infraestructura asociada al comercio y seguridad identificadas en el Estudio de Medio Humano.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

4.44.- Respecto a los antecedentes expuestos en Estudio de Medio Humano, el titular señala respecto a la caracterización del componente la realización de un estudio mixto, considerando para ello la utilización de fuentes de información primaria. Al respecto, se señala que, en el análisis debe considerar los criterios éticos establecidos en la “Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” (SEA, 2020) por lo cual se solicita transparentar las consideraciones metodológicas para comprender la forma en que trianguló la información (criterios de análisis) para describir los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos identificados en el área de influencia. Considerando que “este requisito ético-metodológico se funda en la necesidad de prevenir distorsiones en la elaboración de conclusiones” (SEA, 2020).

4.45.- Se informa al Titular que la Dirección de Obras Hidráulicas desarrolló la consultoría denominada “Diseño de Ingeniería Obras de Construcción del Sistema Canal Ifarle Comuna de Concepción Hualpén y Talcahuano Región del Biobío”, para que sea considerada en la realización del proyecto. De acuerdo a lo anterior, se solicita analizar si producto de las precipitaciones, el proyecto o sus alrededores, se verán afectados o no por el área de inundación o crecidas del canal Ifarle.

#### Art 8

4.46.- El artículo 11 letra d) de la ley 19.300 y el artículo 8° del RSEIA, sobre localización y valor ambiental del territorio, indica que el titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. De acuerdo con el oficio ordinario N°191422/2019 del Ministerio de Medio Ambiente, el proyecto se localiza sobre el Sitio Prioritario para la Conservación Sistema Rocuant-Andalién Paicaví-Tucapel bajo, e inmediatamente próximo al humedal urbano Paicaví-Tucapel Bajo, declarado en el año 2023 por el Ministerio de Medio Ambiente y en proceso de una nueva declaratoria (R.E. N°7845/2024 MMA).

Respecto al valor ambiental del territorio y los servicios ecosistémicos que este presta, el humedal Paicaví-Tucapel bajo, provee una amplia variedad de servicios, entre ellos, abastecimiento y depuración del agua; control de inundaciones; regulación hídrica, regulación del clima y ciclo de nutrientes; fuente de inspiración espiritual y cultural y desarrollo del turismo. Respecto a lo cultural, los habitantes del sector manifiestan un fuerte interés por la conservación y restauración del humedal, muchos de ellos han sido testigos de la degradación y de las presiones del ecosistema y temen que este continúe degradándose hasta su completa desaparición. Como resultado de lo anterior, han surgido dos organizaciones ambientales que destacan en el territorio: el “Comité de Defensa del humedal Paicaví” y “Amigos del humedal Paicaví”. Esta última, liderada por guías de aviturismo, realiza frecuentemente actividades guiadas en el humedal, además de coordinar gestiones de limpieza comunitarias.

La Ley 19.300, en su Artículo 2°, letra h bis), define el efecto sinérgico como “aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente”. Que, por otra parte, mediante Ord N° 202499102679, el 30 de julio de 2024, se actualiza el “Criterio de Evaluación en el SEIA: metodologías para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos”.

Considerando lo anterior es menester mencionar que, en la actualidad, además del proyecto inmobiliario objeto de este pronunciamiento, se encuentra en evaluación el “Proyecto Habitacional Social DS 49 MINVU, Parque Solidario, Sandra Oliva I y II”. En conjunto, ambos proyectos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

comprenden la construcción de 5 condominios, 850 departamentos, 32 torres e intervención de 5.6 ha de superficie.

Al respecto, si bien, el criterio de evaluación plantea que los proyectos en evaluación simultánea no se consideran en los análisis de impactos sinérgicos y acumulativos, es importante destacar que, en caso de que ambos proyectos presenten RCA vigente para la fecha estimada de inicio de ejecución del proyecto (junio de 2025 para el proyecto en cuestión y agosto de 2025 para el proyecto Sandra Oliva I y II), sus obras, partes y acciones generarían impactos acumulativos y/o sinérgicos. Ejemplo de ello es la:

- Superposición de los peores escenarios de ruido para fauna en ambos proyectos, los que, tras analizar ambos cronogramas (secuencias constructivas de la fase de construcción), podrían generar un impacto sinérgico, al menos, durante 24 meses;
- Los impactos acumulativos sobre la vegetación hidrófita (pérdida).
- Los impactos sinérgicos que puede provocar la alteración de los componentes hidrología, hidrogeología y suelo (considerando todos los horizontes afectados y actividades de escarpe, movimiento de tierra y agotamiento de napa freática) sobre la vegetación hidrófita, tanto en la superficie directa del proyecto (2.2 ha) como aguas abajo en el humedal Paicaví - Tucapel bajo y Sistema humedal Rocuant — Andalién — Vasco da Gama - Paicaví — Tucapel Bajo.

Además, se debe considerar que ambos proyectos consideran fase de operación, cuyo término es indefinido. Si ambos proyectos se realizan en la misma fecha estimada, entonces, podrían ocurrir impactos y efectos acumulativos y/o sinérgicos desde el segundo semestre de 2030, período en el cual se interceptan las fases de operación de ambos proyectos.

Bajo este contexto, se solicita que el titular evalúe los impactos y efectos sinérgicos y/o acumulativos entre el proyecto en cuestión y el “Proyecto Sandra Oliva I y II”, a fin de descartar o confirmar efectos, características o circunstancias listadas en el Artículo 11 de la Ley 19.300. También, los impactos y efectos sinérgicos y/o acumulativos dentro del proyecto en cuestión.

4.47.- Se hace presente que el proponente pretende ejecutar su proyecto habitacional en los denominados lotes L3-A y L3-B pertenecientes al Humedal Paicaví Tucapel-Bajo, el cual a su vez forma parte del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad "Sistema de Humedales Rocuant Andalién, Vasco da Gama, Paicaví Tucapel-Bajo" de acuerdo al Oficio Ord. N° 191422 del año 2019 del MMA.

Asimismo, el Humedal Paicaví Tucapel-Bajo fue declarado Humedal Urbano según Resolución Exenta N° 380/2023 del MMA, resolución que fue reclamada ante el 3<sup>er</sup> Tribunal Ambiental. Producto de esta reclamación el citado Tribunal modificó parcialmente la Resolución 380 desafectando algunas de las áreas del humedal urbano.

Posteriormente el MMA dictó la Resolución Exenta N° 819/2024 que Instruye sobre el cumplimiento de la Sentencia del 3<sup>er</sup> Tribunal Ambiental.

Finalmente, la Municipalidad de Concepción ha solicitado al MMA el reconocimiento de las áreas desafectadas del Humedal Urbano Paicaví Tucapel-Bajo, solicitud que fue admitida a tramitación mediante Resolución Exenta N° 7845 del 20/12/2024, del MMA.

Nos parece pertinente presentar esta cronología para enfatizar que el proyecto pretende emplazarse en un área de alto valor ambiental que ha sido reconocida por el Estado de Chile y que está próxima a declararse Humedal Urbano, según lo dispone el D.S N° 15/2020 del MMA, Establece



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

Reglamento de la Ley N° 21.202, que Modifica Diversos Cuerpos Legales con el Objetivo de Proteger los Humedales Urbanos.

La pérdida de superficie de ecosistemas de humedales, por lo tanto, de biodiversidad a nivel mundial se estima en las últimas décadas cercana al 70%. A esta realidad no está ajena la situación nacional y regional.

Siendo los humedales, ecosistemas que han sido relevados por su gran importancia por los beneficios que brindan a la sociedad, tales como: la amortiguación de inundaciones pluviales y tsunamis; la retención de contaminantes del agua; la fijación de CO<sub>2</sub>; la biodiversidad que albergan; el valor paisajístico y recreativo; fuente de agua superficial y subsuperficial; entre otras, llama la atención y preocupa que en un contexto de crisis climática como en el que nos encontramos, el titular no aborde adecuadamente los impactos de su proyecto.

Se hace presente que, en la historia reciente, el sitio prioritario “Sistema de Humedales Paicaví-Tucapel Bajo-Rocuant-Andalién” formaba parte de una gran extensión inundable conformada por los humedales que eran parte del paleocauce del río Biobío. En consecuencia, el proyecto con sus 22.239 m<sup>2</sup> de intervención directa en el humedal Paicaví Tucapel-Bajo, área colocada bajo protección oficial, continúa profundizando el impacto ambiental de pérdida de hábitat y de biodiversidad en dicho sector, lo que se verá incrementado con la ejecución del proyecto habitacional Sandra Oliva I y II.

Por tanto, se solicita al titular responder las siguientes preguntas relativas a la definición del área de influencia en cuanto al impacto sobre el régimen hidrológico del humedal y, sobre la presentación de antecedentes que justifiquen la inexistencia de efectos que puedan dar origen a la necesidad de efectuar un estudio de impacto ambiental:

- a) ¿Por qué en todos los análisis hidrológicos presentados en la DIA no se consideró la información científica disponible sobre el régimen de las aguas subsuperficiales, que indica claramente que el emplazamiento del proyecto es encima de un paleocanal que conecta subsuperficialmente los ríos Biobío y Andalién? Es decir ¿cómo justifica que el área de influencia hidrológica que el proyecto declarado sea de tan poca extensión? Esto, dado que del análisis hidrológico de la DIA no se puede concluir que el impacto sea tan reducido.
- b) ¿Por qué el proponente no evaluó el impacto de sus rellenos y pilotajes con grava considerando un área de influencia relativa al paleocanal, con el fin de responder a la obvia y razonable duda respecto del probable efecto negativo en la provisión futura de aguas subterráneas para la adecuada alimentación del humedal Paicaví, y de las lagunas Lo Méndez y Lo Galindo?
- c) ¿Por qué la evaluación citada en la pregunta anterior y, por responsabilidad social con la evaluación ambiental estratégica del humedal, no se consideró el impacto total de esta técnica de pilotes de grava en un contexto de ocupación total de los lotes colindantes? Es decir que se considere el impacto de un muro virtual de pilotes de grava, con la luz correspondiente al escurrimiento intersticial, que se llegaría a conformar en un escenario de urbanización completa del sector. Escenario que podría llegar a afectar la provisión de agua para las lagunas de Concepción. Es decir, ¿por qué no se consideró los efectos sinérgicos con el proyecto colindante proyecto “Parque Solidario Sandra Oliva I y II”, ¿
- d) ¿Porqué de los antecedentes entregados en la DIA no se puede deducir el porcentaje de intercepción del flujo subterráneo que supone el total de las fundaciones del proyecto? Se solicita este cálculo.
- e) ¿Por qué no se evaluó el impacto de los rellenos y pilotajes con grava respecto de un posible desvío de las aguas provenientes del subsuelo de laguna Redonda hacia el humedal



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

Vasco de Gama en Hualpén, lo que impactaría a la disponibilidad de agua de las lagunas Lo Méndez y Lo Galindo?

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

5.1.- Respecto de los planes de Contingencia y emergencia, se le recuerda al titular que estas deben estar enfocadas a las componentes ambientales y ser generadas por accidentes, riesgos naturales o en general por acciones fortuitas y no por negligencia, incumplimiento normativo o mal manejo del titular. Un ejemplo de esto es la tabla 81 de la DIA que señala: “Riesgo o contingencia: Acumulación temporal de residuos no peligrosos asimilables a domicilios sobre el suelo o contenedores sobrelLENADOS”. En estos casos el titular deberá acreditar el cumplimiento normativo. Por lo anterior se solicita replantear sus planes de contingencia y emergencia, y que se enmarques estrictamente a lo establecido en los artículos 102 al 104 del RESIA.

5.2.- Como sugerencia, ya que el proyecto se localiza en una zona que colinda con un humedal urbano, adyacente a sectores edificados y a las principales rutas de la comuna de Concepción y dentro de los límites establecidos por el Plan Regulador del Concepción Metropolitano y, como este sector se ha visto afectado por la ocurrencia de incendios, que el titular incorpore el uso del número de emergencias 130 de CONAF dentro del “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias”.

5.3.- Respecto de la Faja Vial y Seguridad Vial: El Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Ambientales presentado por el titular en el Anexo 15 deberá incluir medidas específicas aplicables a caminos públicos en casos de derrames y/o accidentes de tránsito ocurridos en rutas o caminos bajo la jurisdicción del Ministerio de Obras Públicas (MOP). Dichas medidas deberán ser coordinadas con Bomberos, Carabineros de Chile y la Dirección Regional de Vialidad, incluyendo al Jefe Provincial correspondiente.

5.4.- Se establece que el titular debe incorporar en su plan de contingencia los números de contacto de emergencia de las Oficinas Provinciales de Vialidad, la Seremi de Obras Públicas y las concesionarias respectivas, para ser utilizados en caso de accidentes durante el transporte.

5.5.- El plan también deberá incluir una evaluación detallada de los posibles daños ocasionados por derrames de sustancias peligrosas, residuos o insumos transportados sobre la infraestructura vial utilizada. Asimismo, deberá especificar las acciones, medidas y procedimientos que se implementarán para mitigar dichos daños y restituir la infraestructura afectada.

5.6.- En materia del Plan de prevención de contingencias y emergencias presentado en el Capítulo 7 de la DIA, se solicita incorporar las medidas y acciones a tomar en caso de un derrame de sustancias o residuos peligrosos que afecte a los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de influencia del proyecto. Lo anterior, es relevante dada las características del área de emplazamiento y de los sectores próximos a este, en efecto el proyecto se emplaza en el Sitio Prioritario para la Conservación definido por medio del Oficio Ordinario N°191422/2019, Rocuant Andalién – Vasco da Gama – Paicaví Tucapel.

5.7.- Se requiere la presentación de planes de contingencia y emergencia necesarios en caso de que se produzcan eventos de daño a la fauna silvestre durante la fase de construcción y operación del proyecto. Se requiere especificar las medidas que se tomarán para prevenir el anidamiento de aves en la zona de intervención del proyecto durante la etapa de construcción, así como las acciones a implementar durante la operación en caso de que fauna introducida (principalmente perros tanto mascotas como sin dueño) se adentren al humedal y alteren nidos por ejemplo, y/o ataquen fauna silvestre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

5.8.- En referencia a las instalaciones para el almacenamiento de residuos industriales no peligrosos almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables generados por los trabajadores, el Titular no especifica como serán dispuestos finalmente, como tampoco la frecuencia de despacho de estos contenedores con los volúmenes de residuos, sólo menciona como serán recuperados y almacenados. Se requiere esta información.

5.9.- Que, el Artículo 12 bis) del D.S. N°40/2012 (MMA), indica que se deberán considerar en las DIA o EIA los efectos adversos del cambio climático sobre los distintos componentes del medio ambiente y las acciones, medidas o procesos orientados a la adaptación y resiliencia a ellos. De acuerdo con el artículo mencionado, el titular presenta el correspondiente Análisis de Cambio Climático (Anexo 24). A través de la plataforma ARClím, el proponente evalúa el riesgo asociado a distintas cadenas de impacto. En este sentido, los principales riesgos presentes en la comuna de Concepción y el área de emplazamiento del proyecto son los siguientes:

- Inundaciones
- Seguridad hídrica doméstica urbana.
- Pérdida de flora y fauna por cambios en la precipitación y temperatura.

Cabe destacar que la cadena de impacto asociada a riesgo de inundaciones se evalúa en base al riesgo sobre viviendas y servicios críticos por desborde (falla) de colectores de aguas lluvias, riesgo que en la actualidad ya es alto en el área metropolitana y comuna de Concepción.

Respecto al riesgo climático asociado a inundaciones, el titular propone un plan de contingencias cuya forma de control y seguimiento consiste en la revisión del estado de los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias, verificando que no estén obstruidos. Esta medida se considera insuficiente, ya que, de acuerdo con la bibliografía de referencia (Link, 2019), el proyecto se emplazaría sobre el área de uno de los antiguos paleocauces del Biobío, el cual tendería a reactivarse ante eventos de precipitaciones extremas. Por otra parte, se deben considerar los siguientes factores relevantes:

- a) Que los coeficientes de escorrentía del sector Q Tucapel Laguna Redonda representan los valores más altos de la comuna (entre 0.35 y 0.6).
- b) Que una gran cantidad de los sistemas colectores de aguas lluvia, aproximadamente sobre la tercera parte de sus tramos, no poseen capacidad suficiente para responder a lluvias con período de retorno T=2.
- c) Existen antecedentes de inundación y anegamiento en sectores colindantes al humedal durante eventos de precipitaciones extremas en los últimos años.

Dicho lo anterior, se solicita al titular entregar información georreferenciada del actual sistema de aguas lluvias (incluyendo sus colectores) que influye en el área del proyecto y sobre el Humedal Paicaví. También, considerar los antecedentes necesarios para abordar las contingencias derivadas del cambio climático.

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

6.1.- En conformidad a lo dispuesto en el artículo N°39 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 n) del artículo 18 del citado reglamento. La información presentada debe ser actualizada y complementada con las observaciones indicadas en el presente informe. Asimismo, se hace presente que respecto a la información presentada en dichas fichas deben ser complementadas con los antecedentes aportados en los respectivos informes, incluyendo cada uno de los capítulos de la Declaración.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

6.2.- 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.

6.3.- 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, actualizando todas las fichas presentadas en la DIA y que son obligatorias según la legislación ambiental.

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

El titular del proyecto establece vinculación a la Estrategia Regional de Desarrollo y se observa lo siguiente

7.1. LE1/OE 1.1. Se solicita al titular:

- a) Detallar cómo el proyecto asegura la equidad e inclusión social, considerando la accesibilidad a espacios y viviendas para grupos vulnerables (personas mayores, con discapacidad, etc)
- b) Explicar qué medidas específicas implementará para reducir situaciones de vulnerabilidad durante las fases de construcción y operación del proyecto.
- c) Proporcionar antecedentes respecto a cómo el proyecto mejorará el acceso a servicios básicos (salud, educación, transporte) y la cohesión social de los futuros habitantes del territorio.

7.2. LE1/OE 1.2. Se solicita al titular:

- a) Detallar el número aproximado de empleos directos e indirectos que se generarán en cada fase del proyecto.
- b) Especificar cómo se garantizará la contratación local y cuáles serán los mecanismos de fiscalización para asegurar el cumplimiento de remuneración justa y condiciones laborales adecuadas. Se sugiere establecer un compromiso voluntario con la contratación de mano de obra local bajo condiciones laborales dignas.
- c) Incluir medidas concretas para la capacitación y formación de trabajadores locales, especialmente en sectores vulnerables.

7.3. LE1/OE 1.3. Se solicita al titular complementar la información de capacidad de atención en salud y educación de los futuros habitantes, para desarrollar una estrategia específica que garantice el acceso equitativo a esos servicios.

7.4. LE1/OE 1.6

- a) El proyecto contempla áreas verdes privadas, pero estas son de acceso exclusivo para los residentes. Se recomienda fomentar espacios verdes abiertos a la comunidad local para maximizar el beneficio social.
- b) Además, se solicita al titular indicar como estas áreas tendrán relación con el humedal circundante y como se prevé el manejo de las mascotas propias de los nuevos habitantes con la zona protegida.

7.5. LE3/OE 3.3

- a) En la información presentada por el titular no queda claro si el proyecto genera o no efectos, circunstancias y/o características del Artículo 11 de la Ley N°19.300, específicamente en relación a su cercanía con el humedal Tucapel Bajo-Paicaví, protegido



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

bajo la Ley N°21.202. Aunque el proyecto contempla una zona buffer (vialidad denominada “Humedal Tucapel Bajo-Paicavi”) para proteger el humedal, la vinculación a un sitio prioritario de conservación de biodiversidad representa una amenaza potencial al ecosistema y sus servicios ambientales. Por lo tanto, se solicita al titular aclarar y evaluar los posibles efectos sobre dicho componente, de forma de determinar si existen o no efectos significativos sobre este recurso natural. Esto incluye la evaluación detallada de los flujos hídricos, calidad de agua y biodiversidad asociada al humedal, así como la implementación de medidas de mitigación como restauración ecológica de áreas degradadas o programas de monitoreo de biodiversidad u otro.

Lo anterior incluye realizar un análisis sobre la impermeabilización del terreno propia de la urbanización y como esta se relaciona e interactúa con la zona protegida y con los potenciales riesgos socio ambientales tales como inundaciones.

7.6. LE3/OE 3.4 a) Se le solicita al titular indicar si considera o en su defecto proponer sistemas de recolección de residuos diferenciados por fracciones reciclables o valorizables. Y como se evitará que residuos de gran tamaño o que no son retirados por el servicio municipal, (muebles, televisores, colchones, etc.) sean dispuestos en sitios idóneos y no en las inmediaciones del proyecto, en especial en sectores de juncuales del humedal durante la fase de operación del proyecto.

7.7. LE3/OE 3.5 a) Se solicita al titular presentar un plan con medidas concretas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto podría incluir la implementación de tecnologías y prácticas sostenibles en la construcción, la gestión de residuos, la eficiencia energética y el uso de energías renovables. Lo anterior en el marco de que el proyecto impermeabilizará superficie que hoy brinda servicios ecosistémicos de regulación y por ende se reemplazará la función de captura de gases de efecto invernadero por urbanización.

7.8. LE4/OE 4.2. Se solicita al titular: a) En relación al punto del objetivo “biodiversidad” indicar claramente como el proyecto se relaciona con la posible pérdida de biodiversidad y de hábitat para el humedal circundante.

7.9. LE4/OE 4.7. Se solicita al titular:

a) Integrar medidas adicionales para manejar riesgos climáticos extremos, como inundaciones o sequías, en el área del proyecto.

b) Además, se solicita indicar con modelaciones la posibilidad de inundación de los edificios toda vez que sus bases estarán bajo el nivel freático, además la zona de emplazamiento cuenta con numerosos episodios de acumulación de agua dada la función natural del entorno.

El titular establece relación con la Política Pública Regional para la Conservación de la Biodiversidad (PPRB) y se observa lo siguiente:

7.10. Objetivo Específico 1.1

a) Si bien el proyecto se relaciona con el plan regulador comunal según se indica, este se ubica en una zona de sitio prioritario, por lo que no queda claro el impacto del proyecto sobre el sitio, se solicita al titular realizar un balance de servicios ecosistémicos para la zona la cual permita determinar la pérdida o ganancia de este tipo de servicios para la comunidad.

7.11. Objetivo Específico 2.1

a) Si bien el proyecto no considera partes, obra u acciones sobre el humedal, se solicita al titular indicar medidas para prevenir la pérdida de la biodiversidad tanto para la fase de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

construcción como para la fase de operación en relación a la aparición de fauna propia del lugar en la zona del proyecto.

#### 7.12. General

a) El titular NO presenta la relación con la Política Regional de Conservación de la Biodiversidad en materia de análisis geográfico. Por lo que se le solicita al titular realizar el análisis geográfico de su proyecto con la información disponible en <http://sriit.gorebiobio.cl/mapa> específicamente con sitios prioritarios.

El titular establece relación con la Política Pública Regional para la Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios y se observa lo siguiente:

#### 7.13. Objetivo Específico 2.5

Al respecto se solicita que la segregación de residuos (plásticos, cartones, vidrios, latas) ofrecida para la fase de operación del proyecto sea considerada también para la fase de construcción del proyecto.

El titular no establece relación con la Estrategia de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para la Región del Biobío por lo que se solicita su vinculación

### **8. Compatibilidad territorial del proyecto**

8.1.- En términos de lo contemplado en el Plan Regulador Comunal de Concepción (PRCO), el proyecto se encuentra en zona HE3, por lo que es compatible con el uso de suelo. Sin embargo, según la norma ambiental, el proyecto se emplaza en Sitio Prioritario para la conservación, por lo que es necesaria la revisión exhaustiva de los componentes ambientales.

### **9. Compromisos Voluntarios**

9.1.- Se solicita incorporar el monitoreo del nivel freático durante las actividades de agotamiento de la napa, cabe hacer presente que en el Anexo 10 'Mecánica de suelos' se indica que antes de iniciar las obras la Empresa Constructora deberá excavar al menos 3 calicatas para precisar el registro del nivel freático y que durante las labores de agotamiento se dejen 3 piezómetros para realizar registro y control de napa. Lo anterior siempre que el titular entregue los fundamentos para descartar ECC sobre esta componente ambiental.

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

10.1. Si bien es cierto, la competencia delegada a las Seremis de Vivienda y Urbanismo por el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental está señalada en el artículo 160° y aplica solo para el área rural, condición que no presenta el proyecto en revisión, es dable manifestar preocupación sobre el emplazamiento de 19 torres de 5 pisos cada una, con un total de 350 departamentos sobre un suelo que es remanente de humedales que, con el tiempo la ciudad fue cercando y confinando. En tal sentido es recomendable revisar sus características a la luz de la Normativa Chilena para la Construcción y asegurar las condiciones que permitan el asentamiento seguro, sobre todo pensando en la cantidad de personas que habitarán el lugar parte del Plan de Emergencia Habitacional de la Región del Biobío.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

10.2.- Se hace presente que los Lotes L3-A y L3-B donde pretende ejecutarse el proyecto, presentan características de humedal que resultan idóneas para llevar a cabo acciones de educación ambiental. En este contexto, el Ministerio del Medio Ambiente, a través del Proyecto GEF Humedales Costeros, en colaboración con la Municipalidad de Concepción y la Fundación Cosmos, está desarrollando un proyecto para la creación de un parque de humedal con mínima intervención de infraestructura, cuyo objetivo es poner en valor el patrimonio ambiental y cultural de estos ecosistemas. Actualmente, el proyecto cuenta con diseño de arquitectura y paisajismo, estudios de topografía, cálculos estructurales, entre otros, y ha sido presentado a diversos actores de la sociedad civil, quienes participaron en su diseño, así como a diversos Servicios públicos incluyendo el Serviu.

El terreno del Serviu, vale decir el Lote L-4, resulta ser una oportunidad para expandir el proyecto de parque de humedal señalado en el punto anterior, con fines de conservación y educativos, lo cual fortalecería el compromiso con la protección del medio ambiente y la sensibilización de la comunidad hacia este ecosistema que, como se señaló anteriormente, forma parte del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad "*Sistema de Humedales Paicaví Tucapel-Bajo Rocuant-Andalién*". Al respecto, se solicita al titular analizar y describir como se relaciona el proyecto con esta iniciativa

10.3.- D.S. N° 594/99 MINSAL, el titular deberá pronunciarse con respecto a la implementación de un sistema de control de vectores sanitarios de acuerdo a un programa de control efectuado por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, previo y durante la etapa de construcción como en la etapa de operación del proyecto. Se sugiere al titular que dada la fragilidad del sistema de humedal colindante y su biodiversidad, en lo posible utilizar alternativas distintas al veneno, ya que especies envenenadas podrían ser ingeridas por otros animales mayores que no son objetivo del control sanitario.

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

10.5.- Se deberá dar observancia a las respectivas Guías SEA en la materia que corresponda, así como instructivos y criterios técnicos, las que se encuentran disponibles en el sitio [www.seia.cl](http://www.seia.cl)

10.6.- 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 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.

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

10.8.- 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 vía oficina de partes de la Dirección Regional del SEA el formulario "Solicitud de Entrega de Archivos de Gran Tamaño", quien además le informará los pasos a seguir. Cabe indicar que el cumplimiento de los plazos es de responsabilidad del titular y se entenderá que su respectiva Adenda, se podrá firmar y formalizar por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

parte del titular, cuando éste cuente con un acuse de recibo de los archivos de gran tamaño entregados, cuya fecha y hora sean anteriores al vencimiento del plazo correspondiente para presentar las Adenda.

10.9.- Agregar la actualización del listado de profesionales que participan de la elaboración de la Adenda, a su vez todos los documentos deben estar firmados por los profesionales responsables, en caso que corresponda.

10.10.- 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. Plan de seguimiento variables ambientales**

En relación al plan de seguimiento de variables ambientales establecido en el literal b.7 del artículo 19 del D.S. N°40/2012, y su modificación D.S. N°30/2023, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante RSEIA), se hace presente que conforme a lo establecido en el artículo 105 del RSEIA, “El Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales tiene por finalidad asegurar que las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental, evolucionan según lo proyectado, considerando el cambio climático” (el subrayado es nuestro). En tal sentido, de acuerdo a lo presentado en esta DIA, aquellas variables que fueron relevantes en la evaluación dicen relación con el objeto de protección humedal (el subrayado es nuestro). En este contexto, se deberá rectificar o ampliar, según corresponda, la siguiente información:

11.1 En consideración a la proximidad del humedal a las obras del proyecto, el titular deberá considerar un plan de seguimiento para cada fase del proyecto, considerando al menos los siguientes parámetros:

- a. El componente del medio ambiente será objeto de medición y control;
- b. El impacto ambiental y la medida asociada;
- c. La ubicación de los puntos de control;
- d. Los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente;
- e. Los límites permitidos o comprometidos;
- f. La duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro;
- g. El método o procedimiento de medición de cada parámetro;
- h. El plazo y frecuencia de entrega de los informes con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante.
- i. En caso de corresponder, el proponente deberá incorporar en el plan las medidas, condiciones, exigencias, y/o acciones de control que se adoptarán para verificar que no se generen impactos significativos.

11.2 Para elaborar este programa de monitoreo se recomienda la observancia de la “Guía de monitoreo de humedales” (MMA, 2022).

11.3 Los resultados de las variables monitoreadas deberán remitirse a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>

## **12. Participación Ciudadana**

A la fecha de emisión del presente ICSARA no ha concluido el plazo para solicitar proceso de PAC, por lo que no es posible pronunciarse respecto a si será o no solicitado.

**Nelson Cortes Matamala**  
Director/a Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región del Biobío

MNR/RAMM

Distribución:

CC:

Erwin Patricio Escalona Rivas (Oficial)  
Pamela Haro Sutherland (Coordinadora)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164739624>