

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones
Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto
"Conjunto habitacional Don Vicente Bosquemar"**

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

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda, correspondiente al proceso de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Conjunto habitacional Don Vicente Bosquemar".

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado **Adenda Complementaria** a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Conjunto habitacional Don Vicente Bosquemar", la que deberá entregarse hasta el 23 de abril de 2025.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con Luis Felipe Arancibia Burgos, dirección de correo electrónico farancibia.10@sea.gob.cl, número telefónico 65 2 562 000.

1. Descripción de proyecto

1.1.-Respecto de los señalado en respuesta del punto 1.11, el Titular indica tener autorizado el proyecto de la etapa C (Bosquemar II, Loe W3-A), donde dice incluir el certificado de factibilidad, pero este no está en la carpeta del Anexo A-04, por lo cual se desconocen los alcances de dicho documento y no es factible evaluarlo. Se deben incluir todos los documentos que respalden lo señalado en su respuesta, es decir, los certificados de factibilidad que den cuenta de la habilitación de las 865 viviendas del proyecto en su totalidad (parciales o totales).

Por otra parte, para la siguiente etapa, que corresponde a Bosquemar III - Lote W3-B, se indica el certificado N°23414 el cual no se adjunta. Se desprende de la información en el Anexo A-04 que existió error de tipeo, ya que se entrega el certificado de Suralis N°23413 del 23.10.2024 y que involucra al Lote señalado con la habilitación de 480 departamentos. Se solicita validar lo indicado.

1.2.- El Titular no da respuesta a la observación realizada de la página 66 del Capítulo Descripción de Proyecto; donde se describe el sistema de lavado de canoas mixer, por lo que se exige presentar



una solución menos vulnerable al deterioro del polietileno que señala y a la infiltración de estos residuos además de describir lo que presentará debe ampliar la información con un esquema de la propuesta.

1.3.-Con respecto a lo indicado por el Titular en el punto 1.12 de la Adenda y en el Anexo A-01, documento “CHDB_Informe de emisiones atmosféricas_versión corregida”, se tienen las siguientes observaciones, por lo cual se deberá actualizar dicho documento:

a) En respuesta a la letra a del punto 1.12 de la Adenda, el Titular adjunta planilla de cálculo de emisiones atmosféricas en formato PDF, en el Anexo A-01. Dicho formato no hace posible realizar la revisión de la información. Por lo anterior, se reitera la observación realizada en la DIA, en cuanto a que se amplie la presentación, adjuntando hojas de cálculo (formato Excel) con toda la estimación de emisiones de gases y partículas de todas las actividades durante la fase de construcción y operación del proyecto en evaluación, que muestren procedimientos, datos base, valores entregados, cálculos realizados, entre otros.

b) En la respuesta a la letra c del punto 1.12 de la Adenda, el Titular realizó nuevamente el cálculo de las emisiones de calefacción para la fase de operación, con base en los porcentajes de consumo de la Tabla 5 de dicha respuesta. De acuerdo con los resultados obtenidos, se consideró el resultado del cálculo realizado en la DIA, ya que demostró ser un peor escenario. Sin embargo, la observación realizada en la DIA no se refería a lo anterior, sino más bien a que se deben considerar sistemas de calefacción para todas las viviendas del proyecto, incluidos los edificios, para los cuales el Titular indicó que no se consideraba la instalación de ningún sistema de calefacción. Por lo anterior, se reitera dicha observación.

c) En la respuesta a la letra d del punto 1.12 de la Adenda, el Titular rectificó el número de meses de uso de calefacción para el cálculo de estimación de emisiones provenientes de la combustión de estufas a pellet. Con el fin de complementar lo anterior, se solicita actualizar dicho cálculo, considerando horas de funcionamiento diario más cercanas a la realidad. Para ejemplificar de mejor manera lo solicitado, se informa que en el *Informe Final de la Medición del Consumo Nacional de Leña y Otros Combustibles Derivados de la Madera* (<https://calefaccionsustentable.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/09/Medicion-del-consumo-nacional-de-lena-y-otros-combustibles-solidos-derivados-de-la-madera.pdf>), se menciona que, “Al momento de evaluar la cantidad de equipos funcionando en un día de invierno, los resultados dan cuenta que los equipos se encontrarían funcionando durante el día casi completo, desde las 9:00 horas hasta las 20:00 horas. Sin embargo, las horas con mayor demanda se centran especialmente entre las 18:00 y 20:00 horas a nivel nacional”. De acuerdo a lo indicado, se solicita al Titular actualizar el cálculo de dichas emisiones, considerando un período más extenso que el indicado para el cálculo actual.

d) En la respuesta a la letra e del punto 1.12 de la Adenda, el Titular adjunta la Tabla 8. CAV Plan de control de emisiones, con lo solicitado. Sin embargo, dicho compromiso ambiental voluntario no forma parte de los incluidos en el Anexo A-03, Capítulo 7. Compromisos Ambientales Voluntarios Versión corregida de la Adenda. Se solicita actualizar este último documento, incluyendo la información del CAV del Plan de Control de Emisiones.

e) En el documento “CHDB_Informe de emisiones atmosféricas_versión corregida” del Anexo A-01 de la Adenda, se indica que la planta cuenta con grupos electrógenos para cada etapa de edificios durante la etapa de operación del proyecto. A su vez, en el documento “Capítulo 6. Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable versión corregida”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164713319>

del Anexo A-03 de la Adenda, se indica como parte de la forma de cumplimiento, (página 10), que se realizará la declaración anual de las emisiones del grupo electrógeno de acuerdo a lo que indica el D.S. N° 138/2025. Con el fin de actualizar dicho plan de control de emisiones, se solicita complementar el mismo, incluyendo el cumplimiento del Decreto N° 38/2021, que “Establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos”.

1.4.-De acuerdo con lo presentado en el punto 1.13 de la Adenda y en el Anexo A-02 “Análisis de Cambio Climático versión corregida”, se tiene las siguientes observaciones:

a) Respecto a lo presentado en el punto 3 del Anexo A-02, el Titular deberá analizar si el proyecto se vincula con algunos de los “sectores vulnerables” señalados en el Artículo 9° de la Ley Marco de Cambio Climático. Lo anterior, conducirá a la revisión de los planes de adaptación vinculados al proyecto, para este caso, deberá revisar los planes de ciudades e infraestructura.

b) Con relación a lo presentado en la Tabla 1 del Anexo A-02, el Titular deberá profundizar en el análisis de los riesgos climáticos de Discomfort térmico ambiental, efectos de la isla de calor urbana e incendios en asentamientos urbanos, teniendo en consideración la exposición y vulnerabilidad del área del emplazamiento del proyecto.

c) En el punto 3.1 Factor localización, el Titular presenta las amenazas climáticas disponibles en el ARCLim, indicando los periodos histórico, futuro y cambio. Sin embargo, no analiza en profundidad el comportamiento de los índices climáticos, es decir, no detalla los eventos extremos proyectados. Se solicita al Titular, analizar la frecuencia de los eventos extremos de los índices climáticos para el período futuro, con la finalidad de identificar si el proyecto se emplaza o no en un área expuesta a los efectos del cambio climático.

d) De acuerdo con la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (SEA, 2024), el Paso N°8 corresponde a la descripción de riesgos y elaboración de planes de contingencia y emergencia. El Titular indica que los riesgos considerados son olas de calor, sequía e incendio forestal y que dichos riesgos se detallan en el capítulo de planes de contingencia y emergencia. En el Anexo A-03 Capítulo 2 Planes de Contingencia y Emergencia, se señalan dichos riesgos, pero no se consideran las contingencias por eventos extremos naturales que aumentan en frecuencia y magnitud producto del cambio climático. Por lo anterior, se deberán considerar en los planes de contingencia y emergencia el riesgo de lluvia extrema, inundaciones fluviales e inundaciones repentinas e inundaciones por tormenta que indica la citada guía. Además, para cada riesgo asociado al cambio climático, el Titular debe considerar acciones para prevenir o minimizar la probabilidad de ocurrencia. Se recomienda revisar la tabla 6 del punto 3.8 la guía anteriormente mencionada.

e) Respecto al punto 4 de la guía, en el capítulo de Relación con políticas, planes y programas, el Titular deberá vincular el proyecto con el Plan de Acción Regional de Cambio Climático Los Lagos.

En atención a las observaciones realizadas, se solicita al Titular actualizar el anexo de Análisis de Cambio Climático.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164713319>

2.1.-Con respecto a lo presentado en el punto 4.4 de la Adenda y en el Anexo A-01, documento “CHDB_Informe de modelación calidad de aire_CALPUFF”, se tienen las siguientes observaciones:

a) Con respecto a lo solicitado para la letra c del punto 4.4 de la Adenda, en cuanto a la simulación de la meteorología, el Titular indica en el documento ““CHDB_Informe de modelación calidad de aire_CALPUFF” del Anexo A-01, punto 5. Análisis Meteorológico que, “Para generar la modelación meteorológica, se utilizan tres dominios anidados, donde cada celda es de 9, 3 y 1 kilómetros respectivamente para un año calendario (2022)”, énfasis agregado. Con respecto a lo anterior, se reitera la solicitud de considerar lo indicado en la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2023), punto 4.3.2: “por razones prácticas se recomienda una simulación de, al menos, un año completo para contaminantes primarios. Para la elección de ese año, se recomienda que se analicen al menos los tres años anteriores de datos observados en el dominio de modelación...”, énfasis agregado.

b) Con respecto a la letra d del punto 4.4 de la Adenda, el Titular no entrega la información solicitada. Por lo anterior, se reitera la solicitud de adjuntar los archivos de entrada y salida asociados al modelo de dispersión. Como mínimo deberá presentar los siguientes archivos:

- Archivos meteorológicos

- Archivos de entrada al modelo CALPUFF: CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP

- Archivos de salida del modelo: CONC.DAT

- Archivos con resultados del Modelo: CALPOST.DAT, CALPOST.LST.

c) Respecto a la letra e del punto 4.4 de la Adenda, el Titular no entrega la información solicitada. Por lo anterior, se reitera la solicitud de adjuntar una tabla u hoja de cálculo Excel con todos los parámetros utilizados para el ingreso de cada fuente emisora y sus respectivas emisiones al modelo de dispersión CALPUFF.

d) En el Anexo A-01, documento “CHDB_Informe de modelación calidad de aire_CALPUFF” se adjunta la Tabla 8. Emisiones Atmosféricas Fase de Construcción más Operación, con los datos de las emisiones anuales a generar por el proyecto desde el año 1 al 9. Sin embargo, los datos no concuerdan con los incluidos en la Tabla 181. Tabla Resumen por fases del proyecto, del documento “CHDB_Informe de emisiones atmosféricas versión corregida”, parte del mismo anexo. Se solicita revisar y corregir la modelación.

e) En función de los resultados e identificación de los receptores más cercanos al área de emplazamiento del proyecto, en el punto 7.2 del documento “CHDB_Informe de modelación calidad de aire_CALPUFF” del Anexo A-01, se solicita al Titular ampliar la información, entregando archivos kmz de puntos receptores, polígonos considerados en modelo Calpuff, las concentraciones y Área de Influencia.

Con respecto a las anteriores observaciones y a la actualización del documento “CHDB_Informe de emisiones atmosféricas versión corregida”, se solicita al Titular ampliar la presentación,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164713319>

actualizando el informe de modelación de emisiones atmosféricas, incluyendo el análisis del “Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” (SEA, 2023). Lo anterior, con el fin de verificar de que a partir de la ejecución del proyecto no se genere o presente un riesgo para la salud de la población.

2.2.- Si bien el Titular da adecuada y fundada respuesta a las observaciones realizadas en las letras a) a la c) del punto 4.6 de la Adenda, no se logra ubicar la información respecto de lo solicitado en la última parte de la letra d) de la misma observación, la cual dice relación con realizar el análisis que permita descartar la existencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 sobre él; entendiéndose que “él” se refiere al objeto de protección humedales, para el cual el Titular determinó su área de influencia. Por lo anterior se reitera la observación antes indicada. Para ello se sugiere seguir los lineamientos establecidos en la Guía para la predicción y evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA (https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/06/Guia-EVA-Humedales_2023.pdf).

2.3.- Respecto a las emisiones atmosféricas del proyecto, se hace presente que mediante la Resolución Exenta N° 1473/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el "Anteproyecto de Plan de Descontaminación Atmosférica para la Macrozona Centro-Norte de la región de Los Lagos", el cual señala que, "*Todos aquellos proyectos o actividades o sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que generen, en cualquiera de sus etapas, emisiones de MP10 y/o MP2,5 iguales o superiores a 1,0 ton/año y a 0,5 ton/año respectivamente, deberán compensar sus emisiones en un 120%. Para esto deberán efectuar un programa de compensación de emisiones, el cual deberá ser aprobado por la Seremi del Medio Ambiente*". Al respecto, y en virtud de que las emisiones del presente proyecto superan los valores establecidos en dicho anteproyecto durante todas las etapas del proyecto, se recomienda:

- Incorporar un análisis de emisiones y compensaciones correspondientes, de acuerdo con lo establecido en el Anteproyecto antes referido y con base en la actualización solicitada al inventario de emisiones.

- Se sugiere incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), indicando que, una vez que el Plan de Descontaminación Atmosférica para la Macrozona Centro-Norte de la región de Los Lagos se encuentre vigente, y de acuerdo a las emisiones que supere el presente proyecto, según los valores establecidos en dicho Plan definitivo, el Titular deberá presentar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE). Dicho programa deberá ser presentado previo a la puesta en marcha del proyecto en formato digital a la SEREMI del Medio Ambiente, para su aprobación, estableciendo la cantidad y forma de compensación.

2.4.-En respuesta a pregunta 4.1.3. de la Adenda, no se hace referencia a la forma en que se comunicarán los resultados de los monitoreos de ruido a vecinos y vecinas, en especial aquellos que son considerados como receptores sensibles (receptores con énfasis en los receptores que presentan incumplimiento normativo sin medidas de control). Por lo que se solicita complementar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164713319>

su respuesta indicando la forma en que se comunicarán los resultados de los monitoreos de ruido a vecinos.

3. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

3.1.- Se le indica al proponente que, en consideración a las observaciones contenidas en este informe, deberá adjuntarse nuevamente actualizadas las Ficha Resumen del proyecto.

4. Compromisos Voluntarios

4.1.- Respecto del Compromiso ambiental voluntario denominado “Diseño, implementación y monitoreo de ambiente propicio para la conservación de *Blechnum chilense* y flora acompañante”, se solicita aclarar y establecer precisa y justificadamente la frecuencia y oportunidades de registros para la verificación del cumplimiento efectivo de la medida. Es decir, justificar el seguimiento propuesto de solo 2 años. En caso de que esto no sea suficiente, deberá proponer una extensión de dicho seguimiento hasta un periodo que logre el propósito de mantenerla en el tiempo de manera efectiva.

Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Director Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Los Lagos

CVC/LFAB

Distribución:

CC:

Patricio Orlando Gallardo Alarcón (Oficial de Partes) <pgallardo.10@sea.gob.cl>
Encargada Medio Humano <carmen.larraguibel@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164713319>