

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Proyecto Inmobiliario Brisas de Machalí"

Nombre del Titular : Galilea de Ingeniería y Construcción
Nombre del Representante Legal : Álvaro Tapia Bravo
Dirección : Tres Oriente N° 1424

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Inmobiliario Brisas de Machalí", 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 "Proyecto Inmobiliario Brisas de Machalí", la que deberá entregarse hasta el 14 de octubre de 2022.

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 Lidia Salazar P., dirección de correo lsalazar.6@sea.gob.cl, número telefónico 722239106.

1. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

I.1. Revisada la respuesta 1.1 del Adenda y el Anexo 1 del Adenda, se indica que la subdivisión predial a 102 lotes de situación base y que cedió como bien nacional de uso público parte del terreno afecto a utilidad pública por la proyección de Avda. Nueva Hernán Ciudad en la comuna de Machalí. En estas condiciones, dicho proyecto o actividad tipificaba por sí mismo en el artículo 3 literal h.1.2 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y por tanto, requería ingresar obligatoriamente al SEIA, conforme lo dispuesto los artículos 8 y 10 de la ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

I.2. En este sentido, y considerando la relación del proponente con el proyecto o actividad indicado en el párrafo anterior, se solicita ampliar la información de descripción de Proyecto, incluyendo cumplimiento de norma, y aquellos capítulos de la DIA, necesarios a actualizar, incluyendo como parte del presente proyecto la ejecución del proyecto Brisas de Machalí (I, II y III); incluyendo en ello las obras de urbanización que sirven de base para la operación del Proyecto, incluido la pavimentación del Avda. Nueva Hernán Ciudad, comuna de Machalí, en el tramo de intervención del conjunto inmobiliario Brisas de Machalí I, II y III.

I.3. Revisada la respuesta del Proponente relacionada con las características del sistema de calefacción eléctrica tipo aire acondicionado Split invertir (Tabla 58 de la Adenda), que estaría instalando en algunas de las viviendas, se solicita ampliar la información entregada señalando:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

a. Cantidad de estos equipos que serán necesarios por los diferentes tipos de viviendas de proyecto; “Traro” y “Cormorán”.

b. Se deberá cruzar esta información con la demanda energética de calefacción de las viviendas, establecida en el Anexo 5 (Calificación Energética) del Adenda.

Revisada la respuesta entregada a la observación N°1.40 del Adenda, se le solicita al Proponente, ampliar y justificar el uso de un sistema de calefacción eléctrica, especificado como equipos de Aire Acondicionado Split Inverter (en adelante equipo), en relación con la Demanda Energética de Calefacción (presentada en el Anexo 5 del Adenda) para cada una de las viviendas en el peor escenario de calefacción, es decir, los meses más fríos del año, para lo cual deberá indicar:

Relación entre flujo de calefacción de o los equipos y el peor escenario de Demanda Energética para cada tipo de vivienda; “Traro” y “Cormorán”.

a. El flujo de calefacción deberá responder a una cantidad de horas al día de calefacción, coherente a un uso razonable del equipo.

b. Indicar cantidad de equipos por vivienda, para dar respuesta a las necesidades térmicas indicadas en la Demanda Energética de Calefacción (Anexo 5 del Adenda).

c. Presentar las especificaciones técnicas de los proveedores, mencionadas en Anexo 9 del Adenda.

d. Instalación eléctrica de la vivienda que permita cumplir de manera eficiente los diferentes requerimientos eléctricos de estas, incluido el aire acondicionado.

e. Algún certificado o documento de la empresa distribuidora de energía eléctrica que dé cuenta que se suplirá la demanda energética eléctrica para todas las viviendas en el peor escenario de consumo, en función de sus instalaciones, incluido los aires acondicionados; lo anterior, dado que en la actualidad en la comuna existen reiterados cortes de energía que terminan afectando la factibilidad real del uso de estos equipos.

f. Aportar otros datos que permitan soportar el uso de este sistema para las viviendas.

I.4. Se informa al Proponente que, si considera el tipo de vía, su velocidad de diseño, más las características indicadas en respectivo PRC de Machalí y PRC de Rancagua, y/o PRI de Rancagua; deberá considerar los grados de saturación de las vías en escenario base vs escenario con proyecto, esperando a lo menos mantener la condición basal según lo que indica el marco normativo sectorial vigente (MTT asociada a proyectos inmobiliarios) o justifique técnicamente el uso de otros parámetros.

I.5 Con respecto a lo presentado en Adenda, el Proponente declara en Tabla 184, que: “...*en tanto, las restantes aguas servidas serán recolectadas en alcantarillado y tratadas por la sanitaria Aguas Andinas S.A.*” (Factibilidad sanitaria, Anexo 2.3.2 de la DIA), sin embargo, en la Tabla 185 señala que el manejo y disposición de las aguas servidas serán Recolectadas en alcantarillado y tratadas por la sanitaria ESSBIO S.A. Se solicita aclarar y corregir esta información.}

I.6 Según lo señalado en el punto 2.3.2 literal a.3 de la Guía para la descripción de Proyectos Inmobiliarios en el SEIA, se solicita incorporar en el análisis todas las rutas por las cuales se puede acceder al proyecto en su Fase de Construcción y Operación. En atención a lo anterior, deberá ampliar el área de influencia del proyecto, considerando además el impacto que el proyecto pudiera ocasionar a las vías que forman parte de la Conurbación Rancagua – Machalí.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

I.7 Deberá incorporar en el Informe Vial Ambiental planimetría que detalle las rutas que utilizarán los vehículos de carga entre su origen y destino final, con el objeto de poder vislumbrar si estos afectarían a la vialidad que se encuentra operativa en la actualidad.

I.8 En relación con la descripción del Proyecto desarrollada en la DIA y en trazabilidad con las respuestas que entregue en el marco del presente ICSARA Complementario, se solicita al Proponente presentar la descripción de cada una de las partes, obras y acciones del Proyecto durante la fase de construcción y operación, de acuerdo con los siguientes formatos:

Tabla XXX: Partes y obras del proyecto.

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
[Nombre parte/obra 1].	[Descripción de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde].	[Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases].	[Construcción, operación y/o cierre].
[Nombre parte/obra n].	[Descripción de la parte u obra n].	[Temporal o permanente].	[Construcción, operación y/o cierre].

Tabla XXX: Acciones del proyecto.

Nombre	Descripción	Fase
[Nombre acción 1, incluyendo actividades de mantenimiento y conservación]	[Descripción de la acción 1, por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro)]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n, incluyendo actividades de mantenimiento y conservación]	[Descripción de la acción n]	[Construcción, operación y/o cierre]

2. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

II.1 En trazabilidad con las respuestas que se entregue en el marco del presente ICSARA Complementario por parte del Proponente, respecto a las aclaraciones, rectificaciones y ampliaciones del Informe de Estimación de Emisiones a la Atmósfera a generar por el proyecto en sus diferentes fases, se deberá presentar de manera ampliada, corregida y rectificada el cumplimiento del D.S. N°15/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Plan Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región de O'Higgins, para los siguientes artículos, de manera separada:

a. Incorporar el análisis actualizado del cumplimiento del artículo 33.

b. Incorporar expresamente los antecedentes técnicos que permiten acreditar forma de cumplimiento de lo establecido en el artículo 12, en relación con el cumplimiento de exigencias de acondicionamiento térmico. Dado que en Adenda y sus Anexos, se presentó en Tabla 34 características constructivas de viviendas y cálculo de calificación energética de la vivienda, sin embargo, no se da cuenta de la forma de cumplimiento, en atención a estándar térmico envolvente y otros que permiten acreditar que se cumple con el estándar térmico para viviendas nuevas en el marco de la citada norma. En este tenor, además, se deberá rectificar, cálculo de calificación energética de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

la vivienda, ya que, en dicha materia, se hace referencia a la comuna de Chépica que no corresponde con la ubicación del proyecto.

c. En atención al uso de grupos electrógenos, se solicita incorporar expresamente forma de cumplimiento del artículo, lo que no fue incorporado en Adenda y sus Anexos.

d. De acuerdo con lo establecido en el D.S. N°15, de 2013, del MMA, los proyectos deben presentar su Estimación de Emisiones, incluyendo la metodología, e incorporar un Anexo con la Memoria de Cálculo, en formato Excel, dado que en Anexo 6 del Adenda solo presenta los valores, y no la metodología de cálculo.

II.2 Revisado el Anexo 3 del Adenda, Flujos generados por el Proyecto¹, se aprecia que utilizando la aplicación de la norma sectorial correspondiente a la Resolución Exenta N°2.625, de 2021, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Actualiza las Tasas Promedio de Inducción de Flujos del D.S. N°30, de 2017, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece el “Reglamento Sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano”; el total del flujo de vehículo motorizados atraídos por hora por el Proyecto para la Fase de Operación, ascenderá a los 332 vehículos/hora, y, en este sentido en el tenor del cumplimiento en el artículo 1.1.2, 1.1.3, 1.2.6 del D.S. N°30, de 2019, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, se solicita indicar el tipo de IMIV que deberá presentar el Proponente, si es básico, intermedio o mayor; junto con detallar los otros artículo aplicables de la norma y su relación con el Proyecto, ampliando la información entregada en Adenda para esta norma.

II.3 En relación del cumplimiento de la Ley N°20.958 y su Reglamento correspondiente al D.S. N°30, de 2019 del MTT, se informa al Proponente que respecto de los Estudio de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano e Informes de Mitigación Vial, estos tienen por objeto mitigar los impactos de proyectos inmobiliarios considerando el número de viajes inducidos por el proyecto. Si embargo, se trata de un análisis sectorial que, si bien constituye una información que debe ser aportada para la evaluación ambiental del respectivo proyecto inmobiliario, éste no es suficiente para la evaluación del impacto ambiental del mismo y menos para la determinación de la significancia de impacto, por ende, las medidas de mitigación consideradas por dicho instrumentos pueden ser consideradas para efectos de definir las medidas de mitigación que se hagan cargo de los correspondientes impactos significativos, aunque se debe evaluarse su suficiencia.

II.4 Revisado el Plan de Contingencia y Emergencia, para el riesgo N°9, ante un eventual alumbramiento de aguas subterráneas en la Fase de Construcción, el Proponente señala: *“Disponer del sistema de drenaje o agotamiento de napa; bombear para agotar la napa, llevando el agua extraída al punto más cercano del sistema de evacuación de aguas lluvias del proyecto (acordado con la autoridad)”*. Al respecto, se informa al Proponente que: en caso de que si alumbran aguas debe drenar, informar y presentar en caso de que proceda Informe de Vulnerabilidad del Acuífero, considerando que la obra de ejecución del dren debe ser hasta que se selle el nivel freático (si es que

¹ De acuerdo a lo señalado en el D.S. N°30, de 2019, del MTT, artículo 1.1.2. Definiciones; Construcción simultánea»: obras de edificación que se ejecutan conjuntamente con la subdivisión y las obras de urbanización del suelo, cuyos permisos y recepciones definitivas parciales o totales se otorgan y cursan respectivamente en forma conjunta. Se entenderá también que existe construcción simultánea en aquellos loteos en que previa autorización del Director de Obras Municipales, se garantice la ejecución de las obras de urbanización del suelo, siempre que las obras de edificación hayan sido ejecutadas y las edificaciones puedan habilitarse independientemente... Crecimiento urbano por densificación»: el proceso que incrementa la intensidad de ocupación del suelo, sea como consecuencia del aumento de sus habitantes, de sus ocupantes o de su edificación, dentro de los límites urbanos o fuera de ellos, en los casos autorizados conforme a la Ley General de Urbanismo y Construcciones.



fueran aguas subterráneas), y, en este sentido estas acciones deberán ser descritas e incorporada a las acciones de prevención para evitar esta contingencia.

II.5 Se solicita presentar medidas para evitar incendios durante la Fase de Construcción, en particular, para las actividades asociadas a preparación del terreno y reducción de desechos, en conformidad a lo establecido en el D.S. N°276/1980 y D.S. N°100, ambos del Ministerio de Agricultura, el cual regula el uso del fuego.

II.6 En atención de las respuestas que presente en el marco del presente ICSARA Complementario, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir, el Capítulo de Cumplimiento de Normativa Ambiental Aplicable, en la que deberán no tan solo señalar de manera enunciativa los antecedentes aplicables al distinto cuerpo normativo, sino que deberán realizar el análisis normativo descriptivo con identificación concreta de los artículos aplicables en cada norma, además de describir pormenorizadamente forma de cumplimiento, indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento, clasificando las normas de acuerdo con las siguientes materias y actualizando dicho Anexo en la Adenda Complementaria:

- a. Normas Generales.
- b. Normas relacionadas con el emplazamiento del Proyecto.
- c. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto.
- d. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).
- e. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).
- f. Utilizando para ello llenar la información a cada una de las siguientes filas, para todos los cuerpos normativos, bajo el siguiente formato:

Norma	
Componente/materia:	
Norma	
Otros cuerpos legales	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	
Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	

3. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

PASM 139

III.1 En respuesta 3.1 del Adenda, el Proponente descarta la aplicabilidad del permiso ambiental sectorial mixto consagrado en el artículo 139 del D.S. N°40/2012 del MMA, no obstante, no especifica de qué forma se realizará la separación de la fracción líquida de la sólida de los residuos líquidos proveniente del lavado de ruedas y canoa. Cabe indicar que la fracción líquida, se señala que será infiltrada ya que es “agua libre de contaminantes”. Al respecto se solicita al Proponente aclarar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

e indicar los antecedentes técnicos considerados en este análisis, que permitan fundamentar esta afirmación.

III.2 Se solicita al Proponente presentar las características de la zona de lavado, junto con detallar de manera descriptiva el manejo de agua de lavado de canoas, y no sólo de neumáticos.

III.3 Se hace presente que para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública y particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, le es aplicable el permiso ambiental sectorial mixto consagrado en el artículo 139 del D.S. N°40, de 2012, del MMA, y conforme a las respuestas que entregue a las consultas anteriores, se reitera el análisis, y según corresponda, la presentación de los antecedentes técnicos y formales indicados en la citada norma; considerando además la duración de la Fase de Construcción del Proyecto.

PASM 140

III.4 Revisadas las respuestas de la 3.2 a la 3.6 del Adenda, se solicita al Proponente, especificar el listado detallado para cada residuo a generar, con su respectiva tasa de generación, las cantidades máximas a almacenar para cada residuo según su tipo, dado que todos los agrupa como residuos sólidos domésticos y/o asimilables a domésticos, y, en residuo sólido no peligroso, para luego indicar capacidad máxima de almacenamiento por tipo y en total.

III.5 Se requiere indicar la cantidad de residuos de tierra obtenidos de escarpe, y, que será utilizado para relleno e indicar la gestión a ejecutar para aquel que no cumpla con las características técnicas que requieren las acciones constructivas del Proyecto, y por lo tanto, requieran ser llevados a un sitio de disposición final autorizado para este tipo de residuos, en términos ambientales y sanitarios.

III.6 Se requiere indicar la cantidad de residuos de tierra obtenidos de escarpe, y, que será utilizado para relleno e indicar la gestión a ejecutar para aquel que no cumpla con las características técnicas que requieren las acciones constructivas del Proyecto, y por lo tanto, requieran ser llevados a un sitio de disposición final autorizado para este tipo de residuos, en términos ambientales y sanitarios.

PASM 142

III.7 Revisado los antecedentes presentados en Anexo 11.2 del Adenda, se solicita ampliar la información entregada, indicando la capacidad de almacenamiento de residuos de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, lo anterior es necesario para corroborar que la bodega permite el almacenamiento de residuos indicados en base a las dimensiones de la instalación; y, que concuerde además con la contención de derrames.

4. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN LA INEXISTENCIA DE AQUELLOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY

Artículo 5

Emisiones a la Atmósfera

IV.1 Revisada la información presentada en Adenda, incluido Anexo 5, Anexo 6, Anexo 9, Anexo 10 y Anexo 15, en materias relacionadas con emisiones a la atmósfera y calidad del aire, se tiene las siguientes observaciones:

a. En Adenda se indica que las viviendas se encuentran ajustadas a lo señalado en el Plan de Descontaminación Atmosférica Talca Maule. Al respecto se indica que el citado plan no dice relación con el área de intervención, y área de influencia del Proyecto en términos de calidad del aire; en este



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

sentido se solicita presentar de manera corregida y actualizada toda la información relacionada con la citada materia, pero considerando lo señalado en el D.S. N°15, de 2013, del Ministerio de Medio Ambiente(en adelante “MMA”), correspondiente al Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O’Higgins; correspondiente con la ubicación del proyecto (énfasis agregado).

b. De acuerdo con lo establecido en el artículo 33 del D.S. N°15, de 2013, del MMA, que señala todos aquellos proyectos o actividades nuevas, y/o, modificaciones de aquellas existentes, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”), deberán entregar la estimación de emisiones para cada una de las Fases: Construcción, Operación y Cierre; lo anterior debe incorporar los contaminantes CO, COV y NH₃. Teniendo presente además la suma de las emisiones a generar, esto es lo existente sumado a las emisiones a generar en el marco del presente Proyecto sometido a evaluación ambiental. En virtud de lo anterior, se requiere presentar de manera actualizada y corregida el Informe de Estimación de Emisiones, considerando el aporte del Proyecto para COV.

c. En la presentación cartografía en formato kmz, se presentan rutas externas e internas para la Fase de Construcción, en particular, Anexo 6.1 del Adenda; sin embargo, en la presentación de las rutas, sólo se incluyó traslado de personal. En atención a lo anterior, el Proponente deberá presentar de manera actualizada y corregida el Informe de Estimación de Emisiones, incluyendo todas las rutas externas e internas a usar, las que deberán ser trazables con el origen y destino del traslado de insumo y materias primas. En este mismo sentido se solicita incorporar una tabla con detalle de rutas y distancias a recorrer para cada actividad asociada a transporte, en concordancia con kmz, y, los niveles de actividad considerados en la Estimación de Emisiones. Para lo anterior, se insiste en incorporar el traslado de todos los insumos, productos y residuos asociados a la Fase de Construcción, además de incorporar las actividades asociadas a construcción de áreas verdes y urbanización, despeje de huerto, que forman parte del proyecto.

d. Se solicita ampliar, corregir y presentar de manera actualizada el Informe de Estimación de Emisiones, incorporando la estimación de emisiones por erosión de material en pila en la Fase de Construcción. Lo anterior, dado que en respuesta del Adenda se indica que la preparación de terreno dura 2 meses y que el material de excavación y escarpe serán reutilizado, sin embargo, esta información no es trazable con lo declarado en la Tabla 13, donde se indica que corresponde a un volumen de 55,79 ton/año y nivel de actividad de 33.760 ton/año, por lo cual, de igual modo existirá un periodo en que este material permanecerá en el terreno, y en atención a lo anterior, es necesario estimar sus emisiones.

e. Se solicita ampliar, corregir y presentar de manera actualizada el Informe de Estimación de Emisiones, incorporando el cálculo de emisiones a la atmosfera y sus resultados, asociadas a nivelación en la Fase de Construcción.

f. Se solicita ampliar, corregir y presentar de manera actualizada el Informe de Estimación de Emisiones, indicando el criterio técnico utilizado para señalar que, en la Fase de Construcción y Fase de Operación, se considera indistintamente una velocidad de 30 o 50 km/h.

g. Para el cálculo y la suma de sus resultados, se deberá presentar de manera actualizada y corregida el Informe de Estimación de Emisiones, considerando la suma de todas las emisiones a generar para cada uno de los contaminantes a emitir en la Fase de Construcción, en todos los frentes de trabajo, incluido el actual en construcción (Brisas de Machalí I), y con todas las fuentes declaradas de vehículos y maquinarias de manera simultánea operando.

h. Teniendo presente que, en el Informe de Estimación de Emisiones, se utilizó información de precipitaciones, velocidad del viento y otras variables meteorológicas correspondientes a una estación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

ubicada en la comuna de Rancagua; al respecto, se solicita considerar información correspondiente a estación meteorológica ubicada en la comuna de Machalí, que incluso es mencionada en Adenda, en particular, en Informe de Ruido (Anexo 4 del Adenda). En atención a lo anterior, se deberá corregir y presentar de manera actualizada el Informe de Estimación de Emisiones, así como también, la Modelación de Calidad del Aire, considerando el levantamiento de información de la citada Estación Meteorológica, lo que permitirá además evaluar el grado de incerteza de los resultados modelados con la información del WRF, las cuales en todo caso deben ser sumadas al este último, tal como se exige en la Guía de para el Uso de Modelos de Calidad del Aire, del SEA.

i. En el Informe de Estimación de Emisiones, para la Fase de Construcción, se declara que se utilizó información correspondiente al Informe de Mecánica de Suelos, para la determinación de los niveles de actividad (demolición y excavación). Sin embargo, esta información no resulta trazable, puesto que se observa que, para la actividad de transferencia de material, se utilizó un valor de porcentaje de humedad del material por defecto, al respecto, se solicita considerar información asociada a Estudio de Mecánica de suelo correspondiente a la ubicación del proyecto, por tanto, se deberá aclarar, ampliar y corregir lo que resulte atingente, y, presentar de manera actualizada el citado informe.

j. En el Informe de Estimación de Emisiones, para la Fase de Operación, se deberá considerar el tránsito por caminos pavimentados y no pavimentados para la totalidad de estacionamientos en cada una de las fases mencionadas. En atención a lo anterior, se deberá presentar de manera actualizada y corregida el Informe de Estimación de Emisiones.

k. Revisada la respuesta 1.42 a), si bien, en el acápite 3.1.1.5 del Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 6 del Adenda) se especifican los traslados tanto de residuos como de materiales, existen varias incongruencias en los datos presentados, respecto a otros documentos como el Informe de Mecánica de Suelos (Anexo 2.4 de la DIA) a la fecha no permiten establecer la peor condición de la generación de residuos del proyecto y su disposición, además de la necesidad de material de relleno, referente a la cubicación de cortes (excavaciones) y material de relleno (véase Anexo 2.8 de la Adenda). Por otra parte, si bien, el Proponente indica que se han considerado estas actividades de cubicaciones de movimientos de tierra (excavaciones), en la estimación de emisiones atmosféricas estas a la fecha, no son consistentes entre lo presentado en el Anexo 6 del Adenda y las cubicaciones del proyecto presentadas Anexo 2.8 del mismo documento, y en este sentido se solicita rectificar, corregir y/o ampliar la siguiente información:

k.1 En Anexo 6 del Adenda se indica que se reutilizará el 100% del material escarpado para “rellenos no estructurales” del proyecto. Sin embargo, en la revisión del Informe de Mecánica de Suelos (Anexo 2.4 de la DIA) se indica que, para el caso del escarpe: “[...] Dicha capa de material deberá ser extraída y depositada en un vertedero autorizado. Se prohíbe el uso de dicho material para rellenos estructurales o laterales debido a su alto contenido orgánico” (énfasis agregado). En este sentido, se deberá justificar debidamente si el uso del escarpe para efectos de los “rellenos no estructurales” o en su defecto, se deberá disponer la totalidad del escarpe como residuo en sitio de disposición autorizado, considerando los viajes internos y externos que esto conlleva en la estimación de emisiones atmosféricas.

k.2 En Anexo 6 del Adenda, se indica que se reutilizará el 100% del material excavado para “rellenos no estructurales” del proyecto, sin embargo, en la revisión del Informe de Mecánica de Suelos (Anexo 2.4 de la DIA) se indica que, para el caso de los movimientos de tierra que: “[...] Para cada vivienda, los sellos de excavación deberán estar constituidos por un único tipo de material, presentar una superficie perfilada y estar libres de elementos deletéreos en general” (énfasis agregado). En este sentido, si bien, se indica que para los sellos de excavación (acápito 7.3 Anexo 2.4 de la DIA) se pueden usar las excavaciones del proyecto (acápito 7.2 Anexo 2.4 de la DIA), referidos al horizonte



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

H-2, se deberá justificar si es posible utilizar la totalidad de las excavaciones, en caso contrario se deberá proponer un porcentaje de retiro para disposición en sitios autorizados.

k.3 Siguiendo con los volúmenes de excavación, en la Tabla 6 del Anexo 6 del Adenda, se presenta un volumen total de 10.011 m³ de excavaciones. Sin embargo, en la respuesta a la observación 1.25 c del Adenda), y, Anexo 2.8 del citado documento; se indica un total de excavaciones (o cortes) de 5.499 m³ (835 m³ para Brisas II y 4.646 m³ para Brisas III). En base a lo anterior, se le solicita al Proponente, aclarar cuál es el volumen total de excavación y que temporalidad (avance) tendrá la excavación (anual), además de considerar un porcentaje de esponjamiento para la estimación de los volúmenes de carga y descarga, y en caso de corresponder, en el tránsito interno y externo de los viajes para la disposición de la fracción que sea considerada como residuo.

k.4 Según lo informado en la respuesta a la observación N°1.25 c) y Anexo 2.8 del Adenda se indica que el proyecto en la Fase de Construcción requerirá un total de 14.396 m³ de material de relleno, lo cual es corroborado por el Informe de Mecánica de Suelos (Anexo 2.4 de la DIA) en su acápite 7.4, indicando ciertas propiedades para este material distintas a las de la excavación. Según esto, se le solicita al Proponente justificar y rectificar la información, e incluir el transporte de este insumo para la fase de construcción, considerando para ello los viajes externos e internos en su transporte.

k.5 Respecto a la información presentada en la Tabla 18 del Anexo 6 del Adenda, se le solicita al Proponente aclarar y, en caso de corresponder, rectificar el uso del Camión Tolva para el traslado de los insumos denominados “fierros” (742.982,3 kg durante la Fase de Construcción), en desmedro de otros vehículos de carga más adecuados para su traslado.

k.6 Continuando con la información presentada en la Tabla 18 del Anexo 6 del Adenda, se le solicita al Proponente aclarar, qué tipo de vehículo realizará el traslado para la disposición de los residuos domiciliarios. A su vez, deberá justificar técnicamente que el Tractor (vehículo) que será utilizado para el arrastre del aljibe que humectará los caminos internos no pavimentados tenga la capacidad de arrastre de este aljibe indicado, ya que este vehículo, según se indica en las Fichas adjuntas en el Anexo 6.2 del Adenda, tendría una capacidad de 1,5 toneladas (aprox. 1,5 m³ considerando una densidad del agua igual a 1 ton/m³), mientras que el volumen (masa) del aljibe, indicado en el Anexo 6.3 del Adenda, es de 5 m³ (aprox. 5,0 toneladas). Sobre la base del Anexo 6.3 del Adenda, se le solicita, rectificar el número de viajes internos del tractor para la humectación, toda vez que se indica en la Tabla 4 y 5 del citado Anexo, señala que el número de pasadas diarias (por día laboral) es cuatro para el año 1, tres para el año 2 y dos para el año 3, lo que difiere de lo indicado en el acápite 3.1.15 del Anexo 6 del Adenda, mencionando un viaje por día laboral.

k.7 En base a las observaciones de los puntos anteriores de la presente consulta, y, respecto a la información presentada en la Tabla 16 del Anexo 6 del Adenda, se le solicita al Proponente, justificar y rectificar la información del peso promedio de la flota en los caminos internos no pavimentados y pavimentados del proyecto, toda vez que, los flujos totales por cada año debiesen ser distintos y, además, no se advierte en el cálculo el peso promedio del Tractor. Cabe indicar que, el promedio de viajes presentados en la Tabla 16 (sumatoria igual a 1.740) está al menos 200 viajes subestimados que el promedio de los viajes por cada año, que bordea una cantidad de 1.979.

k.8 En referencia a la revisión de los acápite 3.1.1.5 y 3.1.1.6 del Anexo 6 del Adenda, se solicita al Proponente, rectificar los factores de emisión, toda vez que, para el caso del tránsito en vías no pavimentadas y el tránsito en vías pavimentadas los factores son los presentados a continuación, en base a la actualización de la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” elaborada por la SEREMI del Ministerio del Medio Ambiente de la Región Metropolitana, en el año 2020, específicamente Tabla 4.1 y Tabla 4.3.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

Vías No Pavimentadas:

$$fe = k \times 281,9(s/12)^{0,9} (w/2,72)^{0,45} \quad [g/km]$$

Vías Pavimentadas:

$$fe = k \times (s/L)^{0,91} (w \times 1,1023)^{1,02} \quad [g/km]$$

k.9 En base a la revisión del Anexo 6.1 de la Adenda, referente a las rutas de tránsito internas y externas de la Fase de Construcción y Operación, se le solicita al Proponente aclarar para la Fase de Construcción: ¿por qué ninguna de las rutas de tránsito internas no pavimentadas se internan en lo correspondiente al polígono de “Brisas II” (véase figura siguiente), ya que existen vehículos como el Camión Mixer que debiese ingresar a ese polígono en razón al proceso de hormigonado, o en su defecto, debiese recibirse en la Instalación de Faena y otra maquinaria (mezclador) realizar la labor indicada para ese polígono? Lo anterior, en relación con todos los procesos de construcción en el polígono de “Brisas II”.



k.10 Por último, en base a las observaciones referentes al tránsito interno y externo de vehículos, se le solicita al Proponente rectificar la estimación de emisiones por combustión de los vehículos (livianos o pesados) del proyecto y modificar los factores de emisión presentados por los indicados en la Tabla 5.2 de la “*Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana*” elaborada por la SEREMI del Ministerio del Medio Ambiente de la Región Metropolitana en el año 2020.

l. Revisada la respuesta 1.42 c) del Adenda, se solicita aclarar y rectificar al Proponente, la información entregada en la Tabla 64 de la Adenda, y, en la Tabla 37 de la DIA, dado que se presentan diferencias de 0,2 hectáreas.

m. Revisada la respuesta 1.42 d) del Adenda, se solicita reiterar la consulta relacionada con la actividad de escarpe, teniendo presente que la información presentada no da respuesta a la observación, aun cuando, el Informe de Mecánica de Suelo (Anexo 2.4 de la DIA), se indica que la profundidad promedio del escarpe es de 0,15 metros, una profundidad menor a la planteada en Anexo 6 del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

Adenda, donde se declaran 0,2 metros de profundidad, tal como se plantea en el Anexo 6 de la Adenda).

m. En Anexo 6 del Adenda, Informe de Estimación de Emisiones, se realiza la presentación, indicando que, para los cálculos asociados a la Fase de Operación, se ha considerado un total de 353 vehículos, sin embargo, en la Tabla 211 del Adenda, y Tabla 3 Estacionamientos Proyectados en Fase de Operación del Anexo del Informe Vial Ambiental, se declara un total de 417 estacionamientos. Al respecto se aclara al Proponente que la información declarada a lo largo de la DIA y sus Anexos, del Adenda y sus Anexos, debe ser autoconsistente y trazable, en atención a lo anterior, se deberá presentar de manera actualizada y corregida el citado informe, considerando la peor condición en términos ambientales, esto es 417 estacionamientos, considerando que corresponde a una modificación de Proyecto.

n. Revisada la respuesta 1.42 e) y f) del Adenda, si bien la información presentada, se evidencia que el Proponente, estimó las emisiones de tránsito interno y externo (fuera del área del proyecto) para la Fase de Operación considerando para esto último como mínimo una distancia igual al centro de Rancagua (Plaza de Los Héroes). Además, para la estimación se consideró que cada vivienda contará con un automóvil, los cuales saldrán del área del proyecto, considerando un escenario pesimista para el cálculo de emisiones. Sin embargo, en la revisión del factor de emisión del tránsito interno y externo de los caminos pavimentados se evidencia un error, respecto del utilizado; por lo anterior, se solicita presentar este cálculo de manera rectificada y actualizada, respecto del factor de emisión para el tránsito interno y externo en caminos pavimentados para la Fase de Operación del proyecto (véase capítulo 3.2.1.1 y 3.2.2.1 del Anexo 6 del Adenda), utilizando para ello, el factor de emisión para Vías No Pavimentadas: $fe = k \times 281,9(s/12)^{0,9} (w/2,72)^{0,45}$ [g/km], de la “*Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana*” elaborada por la SEREMI del Ministerio del Medio Ambiente de la Región Metropolitana, en el año 2020.

ñ. En atención a lo declarado en Anexo 6 del Adenda, Informe de Estimación de Emisiones, para la Fase de Operación, se deberá complementar la información presentada, para la estimación asociadas a calefacción domiciliaria, considerando el peor escenario en términos ambientales (1 calefactor a leña por cada vivienda considerando el total ejecutas en Brisas de Machalí I, II, III), lo anterior, dado que se considera no satisfactoria la respuesta entregada en Adenda, y Anexos respectivos. Dado que el cálculo presentado sólo consideró las 251 viviendas base, pero no se incorporó la estimación de emisiones para el resto de las viviendas (Brisas de Machalí II y III).

o. Se deberá incluir además, posteriormente al cálculo y resultado de la estimación de emisiones señalada en el literal m de la presente consulta, información descriptiva del sistema de calefacción que tendrán incorporado cada una de las nuevas viviendas, incluido el cálculo de demanda energética, antecedentes técnicos del sistema de calefacción, y, si eventualmente se requerirá calefacción adicional (que no puede ser suplida por el sistema de calefacción incorporado), se deberá incluir en la estimación de emisiones. En caso contrario, deberá justificar con los cálculos respectivos, que no se requerirá algún medio de calefacción adicional, teniendo presente, además, que el Proponente en Anexo 9 del Adenda, sólo se presenta un catálogo con aires acondicionados de diferentes potencias, sin detallar o especificar el equipo a instalar conforme las características constructivas de aislación térmica y demanda energética de las viviendas según su tipo.

p. En función de las observaciones anteriores, y, en y trazabilidad con las respuestas que entregue el Proponente, se solicita presentar de manera actualizada el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas, Anexo 6 del Adenda.

Modelación de Calidad del Aire



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

IV.2 Revisada la respuesta 4.6 del Adenda, y, considerando las observaciones realizadas al tránsito de vehículos para la Fase de Construcción y Fase de Operación del proyecto, referente a la Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 6 del Adenda), se solicita al Titular rectificar y ampliar, en caso de ser necesario, los viajes mensuales presentados en la Tabla 148 del Adenda, en trazabilidad con las respuestas que entregue al presente ICSARA Complementario.

IV.3 Revisado el Anexo 15 del Adenda, respecto del informe de modelación de Calidad del Aire, se solicita al Proponente rectificar, ampliaciones y/o correcciones a la siguiente información:

a. Tabla 16 y Tabla 17 del Informe de Modelación Atmosférica (Anexo 15 del Adenda), se le solicita al Proponente, justificar la modelación de las rutas internas y externas (Fase de Construcción y Operación) como fuentes de área y no como fuentes lineales o de ruta, ya que el modelo CALPUFF (desde el 2016) incluye parámetros para modelar este tipo de fuentes (de ruta).

b. Se solicita al Proponente, justificar la presentación de la Calefacción Domiciliaria (Fase de Operación) como fuentes de área y no como fuentes puntuales.

c. A su vez, y en relación con la Tabla 16 del Anexo 15 del Adenda, se solicita ampliar y rectificar, en caso de ser necesario, la presentación de la actividad “área de construcción año 3” de tal modo que dé cuenta que existen actividades con distintas superficies (que se pueden superponer) como es el caso del Escarpe y Excavaciones, ya que esta última no se realiza en todo el polígono del proyecto.

d. Se solicita al Proponente, ampliar la presentación de la Tabla 16 y Tabla 17 e incluir las tasas de emisión de cada una de las fuentes y la sumatoria de estas tasas, de modo que sean concordantes con lo presentado en la actualización que deberá presentar en respuesta a este ICSARA Complementaria respecto del Informe de Estimación de Emisiones.

e. Tal como indica el Proponente, la situación existente o “Brisas I” estará operativo al momento de iniciar las obras de construcción de la modificación de proyecto (“Brisas II” y “Brisas III”), por lo cual, se le solicita ampliar la información, incluyendo dentro de los receptores discretos humanos a las viviendas de la situación existente, ya que estos receptores humanos se verán impactados por las emisiones atmosféricas del año considerado para la modelación (año 3).

f. En relación con la información presentada en las: Tabla 23 (MP10 y MP2,5), Tabla 24 (NO2 y CO) y Tabla 25 (SO2), además de la Tabla 160, Tabla 161, Tabla 162, Tabla 163 y Tabla 164 del Adenda, se le solicita al Proponente, rectificar los valores, toda vez que, en base a la actualización que deberá presentar en respuesta a este ICSARA Complementario para el Informe de Estimación de Emisiones Atmosférica, junto con presentar de manera actualizada la Modelación de Calidad del Aire, incluyendo los valores presentados en estas tablas para la predicción y evaluación del impacto en la salud de las personas.

g. Se deberá adjuntar KMZ con receptores, mapas de dispersión, área de influencia y fuentes modelada. Junto a ello, se deberá incorporar una planilla Excel con todos los parámetros y supuestos utilizados al momento de realizar la modelación, en donde además se incorporen las coordenadas de cada una de las fuentes en UTM y LCC (en caso de corresponder), sus nombres, codificaciones, elevación de terreno y de fuente, tasas de emisión, superficies, altura de ducto, velocidad de salida de gases y cualquier otro parámetro que sea ingresado al modelo con su debida justificación, esto a modo de corroborar la información que se presenta; y, en base a eso realizar el análisis respecto a la afectación de receptores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

h. En Anexo 15 del Adenda, Informe de Modelación de Calidad del Aire, se indica que se considera en la Estimación de Emisiones a la Atmósfera, en un ciclo estacional de 9 horas (7 a 10 horas y 17 a 23 horas) para calefacción domiciliaria. Se indica al Proponente, que este análisis, no corresponde con el patrón de uso de leña domiciliaria en la zona saturada del Valle Central de la Región de O'Higgins; y en este sentido, se deberá presentar de manera actualizada y corregida esta información, incluyendo, la totalidad de las emisiones asociadas a calefacción domiciliaria (dado que esto último no fue incorporado).

g. Teniendo presente las respuestas anteriores que deberá entregar el Proponente al Informe de Estimación de Emisiones, y sobre la estación meteorológica, enunciadas en la consulta anterior, y en trazabilidad con tales respuesta, se solicita presentar de manera ampliada y rectificadas, la modelación de calidad del aire, cuyo informe deberá además ajustarse a lo indicado en Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, del SEA, en particular en el punto 6, 7, 8 y 9.

h. En relación con el Anexo 15 del Adenda, Informe de Modelación de Calidad del Aire, se solicita al Proponente, ampliar y entregar todos los archivos de modelación referente al modelo CALPUFF utilizado, los cuales son explicitados en el Anexo 3 de la "Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA" (SEA, 2012). (Énfasis agregado)

IV.4 Revisada la respuesta 4.5 del Adenda, en relación con indicar, específicamente para calidad del aire y salud de las personas en la Tabla 167, rectificar el análisis ya que el "estar bajo los niveles máximos" establecidos en el artículo 33 del Plan de Descontaminación Atmosférico del Valle Central de la Región de O'Higgins (D.S. N°15/2013, del Ministerio del Medio Ambiente) no es justificación suficiente, para descartar la significancia del impacto planteado en la letra a) del artículo 5° del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente). Y en este sentido, se indica al Proponente, para dicho análisis deberá seguir los lineamientos planteados en el capítulo 5° de la *"Guía de evaluación de impacto ambiental riesgo para la salud de la población en el SEIA"* (SEA, 2012), específicamente definir los criterios establecidos en el capítulo 5.2 y evaluar según lo planteado en el capítulo 5.3 de la citada guía. (Énfasis agregado)

IV.5 Teniendo presente lo solicitado en la consulta anterior, se reitera lo señalado en la consulta 4.6 del Adenda, que indicó que para el análisis del artículo 5 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del SEIA, el Proponente deberá actualizar la información respecto que el proyecto no generará efectos, características o circunstancias, considerando las actualizaciones y correcciones referente a las emisiones a generar por el proyecto, y junto con ello definir el aporte que el proyecto generará respecto de los umbrales fijados en las normas de calidad primaria y secundaria, dicha información deberá ser presentada con las mismas unidades de medida expresadas en dichas normas, y luego del aporte en términos de porcentaje de cada una de las concentraciones respecto de la condición base para MP 10 y MP 2.5, y de los umbrales establecidos en la norma para los otros contaminantes.

Emisiones de Ruido

IV.6 Revisada la información presentada en Anexo 4 Informe de Ruido y Vibraciones del Adenda, se solicita dar respuesta a las siguientes observaciones:

a. En la Estimación de Emisiones de Ruido, se solicita considerar como peor condición en términos del impacto ambiental a generar en términos de ruido, para ello deberá presentar la estimación considerando, el uso simultáneo de la maquinaria y vehículos, para todos los frentes de trabajo al mismo tiempo ejecutándose. Para luego modelar el escenario simulado considerando la mayor exposición a ruido, en atención al funcionamiento simultáneo de mayor número posible de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

maquinarias, en trazabilidad con la información ampliada que presente en este punto en el Informe de Estimación a la Atmósfera.

b. Se presenta análisis de ruido producto de flujo vehicular introducido por el proyecto en referencia a la Normativa Suiza OPB 814.41. Al respecto, se solicita ampliar la información considerando en dicho análisis el aporte total de las viviendas (Brisas de Machalí I, II y II), e indicar, además, que pasa con la consideración de este flujo y las otras fuentes de ruido que forman parte del proyecto. Se reitera además que la información que presente para esta respuesta deberá ser trazabilidad con la información ampliada que presente en este punto en el Informe de Estimación a la Atmósfera.

c. Se reitera la necesidad de complementar la información presentada en el citado Informe de Ruido y Vibraciones, detallando los antecedentes técnicos específicos de las soluciones propuestas (actividad que requiere de la medida, áreas del proyecto donde se ubican, en qué momento o periodo se debe considerar y por cuanto tiempo, en que consiste la medida y como actúa, incluyendo diseño, dimensiones, materialidad y propiedades necesarias para cumplir con los niveles proyectados) e incorporando mediciones que permitan dar cuenta de la efectividad de las soluciones propuestas para el cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA, y, del seguimiento de las medidas de control.

d. Se debe complementar la información presentada incorporando el detalle de mediciones (número, fecha, lugar, metodología, entrega de resultados a servicio competente, otros), en las que resultará aplicable la evaluación de las eficiencias de las medidas de mitigación de ruido, y del cumplimiento de la norma en los receptores, para efectos del seguimiento del Proyecto.

e. Se deberá presentar además la localización de las medidas de mitigación de ruido, indicando según su tipo, la ubicación en coordenadas geográficas WGS 84 Datum 19 Huso S, junto con la identificación del recepto(es) en que se de cuenta que con su ejecución se cumplirá los límites de la norma, los cuales además deberán ser identificados en la misma tabla, en otra columna.

f. Para la determinación del análisis del impacto por ruido, y teniendo presente lo señalado por el Proponente, respecto que la situación existente o “Brisas I” estará operativo al momento de iniciar las obras de construcción de la modificación de proyecto (“Brisas II” y “Brisas III”), se solicita ampliar la información presentada, incluyendo dentro de los receptores discretos humanos a las viviendas de la situación existente, ya que estos receptores humanos se verán impactados por ruido y vibración, durante la Fase de Construcción de Brisas II y Brisas III, a partir del año 3, y así sucesivamente además para Brisas de Machalí I y II respecto de la Fase de Construcción de Brisas de Machalí III.

g. El Proponente señala en el apartado 6.4 del Anexo 4 del Adenda, una condición mayormente desfavorable asociada a un nivel de potencia acústica total de 110.5 dB(A). No obstante, en la Tabla 23, se contempla como parte de las consideraciones para efectos de determinar la extensión del área de influencia referida a los potenciales impactos por ruido, un nivel de potencia acústica de 106 dB(A). Al respecto se solicita, aclarar dicha consideración, presentando los argumentos que aseguren que la determinación del área de influencia responde al escenario más desfavorable en términos de las emisiones acústicas a generar por el Proyecto.

h. Se informa al Proponente que en trazabilidad con las respuestas que entregue en el marco del presente ICSARA Complementario, y, en caso de requerirse una modificación del área de influencia, se deberán contemplar mayores antecedentes con respecto a la totalidad de receptores circunscritos en dicha área. Lo anterior, teniendo presente que a partir de la figura señalada como “Cartografía 3”, es posible identificar receptores en torno al proyecto, además de los receptores interiores considerados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

de acuerdo con el avance de las obras. Los receptores que se encuentran en torno al proyecto no presentan suficiente justificación de su representatividad de la totalidad de receptores individualizados en el área de influencia, razón por la cual, se solicita ampliar antecedentes, que permitan reflejar a cabalidad el cumplimiento de los niveles máximos permisibles para la totalidad de los receptores. Lo anterior, proviene del criterio de evaluación estipulado en la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA (2019), en donde se establece: “A partir de la identificación de los diferentes tipos y número de receptores en el AI, es posible reducir la cantidad de mediciones de ruido o vibración, en la medida que sea posible caracterizar varios receptores mediante un único punto de medición representativo, lo que se debe fundamentar y justificar.

En este contexto debe considerarse la definición de estos puntos representativos en la condición más desfavorable para los receptores, tanto en su dimensión espacial como temporal, cumpliendo con los siguientes criterios: “*Representar la ubicación más expuesta de un receptor o un conjunto de ellos a las emisiones de ruido y vibración. El conjunto de puntos de medición debe, necesariamente, incluir un número suficiente de puntos para representar la totalidad de receptores potencialmente afectados, bajo las circunstancias más desfavorables, lo que se debe justificar.*” Para tales fines, la información que deberá ser ampliada por este, dado que la justificación presentada hace referencia a su elección en función que estos son los que registraron los menores valores de ruido de fondo.

g. En trazabilidad con lo solicitado en el literal anterior de la presente consulta, se requiere ampliar información respecto a los receptores presentes en el predio del proyecto, identificados en la imagen satelital .kmz que no se encuentran identificados en el Estudio de Ruido y Vibraciones.



Figura 2. Receptores no identificados en el Estudio de Ruido y Vibraciones (izquierda)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

h. Revisada la respuesta a la consulta 1.33 del Adenda, se visualiza que no se contempló una evaluación en diversos receptores producto de encontrarse fuera del área de influencia componente vibración. Sobre lo anterior, se requiere ampliar información que justifique dicha consideración, toda vez que el área de influencia asociada a vibraciones debe estar referida no a un valor máximo permisible sino a un nivel base de referencia que permita representar de manera suficiente las condiciones del emplazamiento del proyecto. Junto con lo anterior se solicita al Proponente analizar la potencial existencia de nuevos receptores, de acuerdo con el criterio justificado para la determinación del área de influencia asociada a vibraciones.

i. En relación con la caracterización del Ruido de Fondo, se solicita dar respuestas a las siguientes observaciones:

i.1 En Tabla 21 se presenta una serie de muestreos de niveles de ruido de fondo, sobre los cuales se indican los valores equivalentes, mínimo y máximo. Al respecto, se solicita aclarar si se consideró el criterio de estabilización de la lectura según establece el artículo 19° letra b) del D.S. N°38/11 MMA, en atención a representar aquellos valores que consideran una diferencia aritmética entre dos lecturas menor o igual a 2 dB(A).

i.2 En Tabla 23 se señala haber contemplado para efectos de la determinación del área de influencia, un valor de 41 dB(A) referido al “menor valor entre ruido de fondo medido y límite zona I D.S. N° 38/2011 MMA”. Al respecto, se solicita aclarar dicha consideración, contemplando que no corresponde entrecruzar los conceptos de límites máximos permisibles según D.S. N°38/11 MMA y los menores niveles de ruido de fondo registrados en la caracterización asociada a la condición base del proyecto.

j. Con relación a la predicción y evaluación del impacto por emisiones de ruido a generar por el Proyecto, se solicita dar respuestas a las siguientes observaciones:

j.1 En atención a la información presentada en Adenda, se señala que no se superan los límites de la Normativa Suiza OPB 814.41 para efectos de la evaluación del tránsito vehicular, considerando el flujo introducido por el proyecto. Al respecto, se solicita ampliar información considerando que la metodología establecida en dicha normativa no considera un escenario de aporte exclusivo, y, más bien se acoge a la totalidad de las emisiones generadas por las vías de tránsito sobre los receptores. Al respecto se requiere más información respecto a la metodología utilizada para la modelación de dichas fuentes de ruido, y, de qué forma se asegura la inexistencia de impactos de carácter significativo, con relación a la información manifiesta en la adenda del proyecto.

j.2 En atención a lo presentado en Tabla 166 del Adenda, se aclarar los valores máximos permisibles referidos, toda vez que difieren de la información presentada en el estudio de ruido y vibraciones presentado en la adenda. Específicamente, se establece un valor máximo permisible de 62 dB(A) que no corresponde a los valores máximos establecidos en el D.S. N°38/11 MMA.

k. Revisada la información sobre Monitoreo de Niveles de Ruido y Vibraciones, se requiere al Proponente dar respuesta a las siguientes observaciones:

k.1 En el apartado 6.12 del Anexo 4 del Adenda, relacionado con la incorporación de un Plan de Monitoreo de Niveles de Ruido, cuya finalidad sería verificar el cumplimiento de los valores proyectados de emisiones de ruido a generar por el Proyecto durante la Fase de Construcción, en periodo diurno, con el uso habitual de la maquinaria. Dicho plan de monitoreo responde a la solicitud realizada en instancia previa de evaluación, solicitándose una verificación de cumplimiento que considere “más de una medición al año”, considerando además la extensión de duración de la citada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

Fase, y que además tal como se ha mencionado en literales anteriores de la presente consulta los receptores humanos en Brisas de Machalí I, se verán impactados por ruido y vibración, durante la Fase de Construcción de Brisas II y Brisas III, a partir del año 3, y así, sucesivamente, para Brisas de Machalí I y II se verán impactos por ruido además respecto de la Fase de Construcción de Brisas de Machalí III. Se solicita entonces presentar una nueva frecuencia de monitoreo, considerando además la actualización de la identificación de receptores, según corresponda, en trazabilidad con las respuestas anteriores.

k.2 Teniendo presente de la ejecución de un monitoreo de ruido, con una frecuencia semestral, se indica que este, no se considera suficiente con el fin de contemplar potenciales acciones correctivas en caso de corresponder, por lo cual se deberá estipular un monitoreo al inicio de las obras, durante el primer mes, que permita recoger información referencial de los escenarios más desfavorables asociados a las partes, obras y acciones del proyecto junto con verificar la efectividad de las medidas propuestas. Luego deberá practicarse un monitoreo de manera trimestral, permitiendo recoger información que entregue consistencia con relación al avance de las obras del proyecto y los escenarios proyectados. Además, se deberá contemplar un monitoreo adicional durante el mes 5, dado que es cuando se produce uno de los escenarios más desfavorables.

k.3 De igual forma, se solicita al Proponente, detallar y ampliar lo presentado en el Compromiso Ambiental Voluntario para Monitoreo de Ruido, estableciendo claramente la metodología de medición de niveles de ruido, lugares de medición (para receptores externos e internos entendiendo las posibilidades que entrega el D.S. N°38/11 MMA), periodos de medición, escenarios representativos de las condiciones más desfavorables, forma de reporte a la autoridad ambiental, entre otros, que permita dar cuenta de una correcta implementación del compromiso planteado.

k.4 Se requiere incorporar dentro de dicho plan, un protocolo de gestión e información para la comunidad afectada, considerando al menos los receptores representativos contemplados para la evaluación (externos e internos entendiendo el carácter habitable de las unidades en avance). Dicho protocolo deberá además indicar la forma de abordar la verificación de la efectividad de las medidas junto con la verificación de implementación de señaléticas asociadas a límites de velocidad de circulación de vehículos comprometido por el Proponente, informando periódicamente la ejecución de actividades y eventos, entregando información suficiente que permita dar cuenta del avance de las obras, actividades de mayores emisiones y duración de estas, horarios de ejecución de actividades, entre otros.

k.5 En relación a la respuesta entregada a la solicitud de un Plan de Monitoreo de Vibraciones, donde se señala la no incorporar un monitoreo específico de dichas emisiones, se señala, que no obstante lo anterior, se deberá incorporar como parte del Protocolo de Información las Actividades asociadas no solo a ruido, sino también a vibraciones, reportando a la comunidad las actividades potencialmente generadoras de vibración. Además, se podrá detallar dentro de este protocolo, el sistema de monitoreo de niveles de ruido propuesto, con la finalidad de mantener informada a la comunidad afectada, durante toda la fase de construcción del proyecto.

l. En trazabilidad con las respuestas anteriores, deberá presentar de manera ampliada y actualizada el Informe de Emisiones de Ruido, correspondiente al Anexo 4 del Adenda.

IV.7 Teniendo presente lo solicitado en la consulta anterior, se solicita presentar de manera actualizada y ampliada el análisis del artículo 5 literal b) del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del SEIA, respecto que el proyecto no generará efectos, características o circunstancias, considerando las actualización y correcciones referente a las emisiones por ruido y vibraciones, a generar por el proyecto, para dicho análisis deberá seguir los lineamientos planteados en el capítulo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

5° de la “*Guía de evaluación de impacto ambiental riesgo para la salud de la población en el SEIA*” (SEA, 2012), específicamente definir los criterios establecidos en el capítulo 5.2 y evaluar según lo planteado en el capítulo 5.3 de la citada guía. (Énfasis agregado)

Artículo 6

IV.8 Revisados los antecedentes presentados en Adenda para el componente flora y vegetación terrestre, se reitera ampliar la información en el área de influencia del proyecto, teniendo en consideración el periodo de mayor actividad biológica (floración) y la totalidad del área de influencia del proyecto, en atención a la superficie correspondiente a situación base y proyecto en evaluación. Lo anterior, dado que las respuestas entregadas en Adenda, se basan en información complementada sólo a partir de análisis bibliográficos, pero no se incorpora información adicional correspondiente a una campaña en terreno que cumpla con los requisitos señalados además en la Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA, 2015 del SEA.

IV.9 Revisados los antecedentes presentados en Adenda se reitera ampliar la información respecto de la componente fauna, que permitan determinar con mayor precisión la determinación del área de influencia del proyecto, para esta componente; considerando para ello el levantamiento de información en el área de intervención del Proyecto, de manera que sea representativa y objetiva, teniendo presente para ello, el inicio del periodo reproductivo, y que incluya el área de intervención de la situación base, y de la presente modificación de proyecto, se reitera la realización de al menos una campaña en terreno que cumpla con los requisitos señalados además en la Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA, 2015 del SEA. Lo anterior cobra relevancia, además, si se considera que las respuestas entregadas en Adenda solo dan cuenta de antecedentes complementarios bibliográficos.

Recursos Hídricos

IV.10 Se solicita al Proponente indicar de qué forma asegurará la no afectación de la calidad de las aguas de los cauces cercanos a su proyecto durante la Fase de Construcción, especialmente en lo que se refiere al material particulado generado a partir del tránsito de camiones y movimiento de tierras.

IV.11 Teniendo presente lo solicitado en la consulta anterior, se solicita presentar de manera actualizada y ampliada el análisis del artículo 6 literal b) del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del SEIA, respecto que el proyecto no generará efectos, características o circunstancias, considerando las actualizaciones y correcciones referente a la información para los componentes de flora y vegetación, así como también de fauna.

IV.12 Con el fin de resguardar la calidad del recurso hídrico subterráneo y superficial del área de influencia, se solicita al Proponente indicar:

a. ¿De qué manera se asegura la no afectación por material particulado, de los cauces colindantes con el tránsito de camiones, trabajos y movimientos de tierra?

b. ¿De qué manera el Proponente descarta un efecto adverso significativo sobre el recurso natural renovable “Agua” según lo dispuesto en la letra g) del artículo 6 del D.S. N°40/2012 Ministerio de Medio Ambiente, frente a los ascensos y descensos de los niveles de aguas superficiales de cauces colindantes, debido a consecuencias generadas a partir del cambio climático y lluvias intensas.

Artículo 7



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

IV.13 Revisada la respuesta 4.16 a la 4.19 del Adenda, sobre la identificación y caracterización de la/s principal/es ruta/s a utilizar por el proyecto durante su operación, se solicita dar respuesta a las siguientes observaciones:

a. Revisado el Anexo 3 de Transporte presentado en Adenda, en particular, en Anexo 3.1 kmz paraderos; se aprecia que el Camino Las Rosas, tiene además una disponibilidad de salida y acceso por la parte sur del Proyecto, el cual lleva a la intersección de la rotonda de camino Las Rosas con Avda. Madero, en el condominio El Polo, y además la continuación de camino Las Rosas también tendría acceso a camino La Hacienda, donde existen grupos humanos que podrían verse impactados por el aumento en el flujo vehicular motorizado privado, y en este sentido, se solicita incorporar en dicho análisis estas intersecciones, y por consiguiente, evaluar el impacto en términos de lo señalado en el artículo 7 literal b) del RSEIA.

b. Revisado el Anexo 3 de Transporte presentado en Adenda, en particular, en Anexo Categoría Vías, al abrir el archivo KMZ, no presenta la información enunciada en relación con las identificaciones de los caminos y calles; con relación a su categoría, solo se visualiza a grandes rasgos la comuna de emplazamiento del proyecto, pero no el detalle indicado. Al respecto se solicita presentar dicha información en el formato kmz, que, de cuenta de esta información, agregando además una minuta descriptiva del archivo KMZ.

c. Se solicita justificar por qué para el análisis y desarrollo de los flujos viales se utilizó el Informe de Actualización y Recolección de Información del Sistema de Transporte Urbano, IV Etapa (año 2006-2007), que hace referencia a un levantamiento de información asociado a la comuna de Rancagua, en este sentido se recomienda revisar y aplicar el Estudio “Actualización y Seguimiento de Planes Estratégicos del STU Rancagua”, lo anterior, porque esta, resulta ser más representativa en términos de actualización de periodos de la información que aporte, y por consiguiente, más actualizada a la condición real, del área de influencia del Proyecto. En función de lo anterior, se solicita actualizar el análisis presentado considerando este último informe SECTRA.

d. El diseño de Fases de Av. San Juan con Camino Las Rosas, señalado en el punto 5.1 “Estimación de los niveles de servicio”, de la página 33 del informe del Anexo 3 del Adenda, no concuerda con el diseño de fases que se encuentra en operación para la intersección señalada anteriormente, se solicita aclarar y rectificar la información presentada.

e. En relación con la información declarada en Anexo 3 del Adenda, Flujos Generados, se puede apreciar que en términos totales el flujo vehicular en transporte privado motorizado, a generar por el Proyecto será un total de 332 viajes por hora, se solicita ampliar la información indicando que tipo de medidas en función del impacto deberá ejecutar el Proponente en trazabilidad con lo que señala el D.S. N°30/2019 del MTT.

f. Con relación al Estudio Vial Ambiental, se indica que se debe ampliar la información debiendo ser coincidente con las rutas y flujos a presentar de manera actualizada para la Fase de Construcción en trazabilidad con la información que presente en el Informe de Estimación de Emisiones.

g. Con relación al análisis vial ambiental, para la determinación del área de influencia en la Fase de Operación este deberá ser coincidente con lo declarado en el Anexo Informe de Estimación de Emisiones, considerando las rutas, calles y caminos declarados hasta a la intersección de incluyendo la comuna de Rancagua, considerando el desplazamiento de los habitantes de la comuna de Machalí para la obtención de servicios y equipamientos a la comuna de Rancagua, y según, lo declarado por el Proponente en las Figuras 85, 86 y 87 del Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

h. Revisada la respuesta 4.44 del Adenda, respecto de la determinación del área de influencia, se observa que existen ejes estructurantes intercomunales en área de estudio, en los cuáles el proyecto impacta no solo a habitantes de área de influencia de proyecto, sino a el sistema de movilidad local e intercomunal, lo que no ha sido abordado en profundidad en antecedentes entregados, considerando la actual condición de conurbación Machalí-Rancagua. Independiente de lo indicado en los respectivos instrumentos de ordenamiento territorial, el desarrollo de proyectos inmobiliarios en área en estudio repercute en las diferentes dimensiones en análisis de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, y entre ellos acceso a infraestructura de servicios, salud, educación, flujos de transporte, por lo que, se solicita profundizar en análisis de antecedentes presentados y complementar según sea el caso. Debido a las respuestas que entregue en el marco del presente ICSARA Complementario, y su trazabilidad, deberá presentar de manera actualizada y ampliada el punto 3.5 Definición del Área de Influencia, del Anexo Estudio Vial Ambiental.

i. Se solicita aclarar el ancho de calzada de calle Las Rosas, corroborado con respectivos medios de verificación primarios y secundarios esta información, y, de ser incorrecta, corregir todos los análisis que pudieren haber considerado como base esta información en DIA. Lo anterior dado que es la vía de ingreso a proyecto, que soportará, todos los flujos inducidos y generados por Proyecto en la Fase de Construcción y en la Fase de Operación, y, que, además, se declara que de acuerdo con lo señalado en la O.G.U.C, la capacidad de la vía de ingreso a las obras de construcción (en este caso Camino Las Rosas) sería superior a los 2.000 vehículos/hora.

j. Se solicita presentar de manera ampliada la información entregada en Tabla 6 Características de las vías del Adenda, incorporando la suma de las nuevas avenidas y calles en trazabilidad con las respuestas anteriores, además de una columna que de cuenta de la capacidad de las vías conforme sean estas troncales, colectoras o de servicio, conforme a lo establecido en los respectivos Planes Reguladores Comunes (Machalí y Rancagua), o a falta de este dato conforme se establece en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción según su tipo. Sumar además la información en una columna de la capacidad actual utilizada en cada una, y del aporte del Proyecto, en cada una de ellas.

k. En trazabilidad con las respuestas que entregue al presente ICSARA Complementario, deberá presentar de manera ampliada y actualizada el punto 4.3 Características Físicas de las intersecciones del Anexo Estudio Vial Ambiental.

l. Revisado lo señalado en el punto 4.4 Flujos Vehiculares en el Área de Influencia del Anexo Estudio Vial Ambiental, donde se declara que: “A la fecha, dadas las condiciones sanitarias a nivel mundial el sistema de actividades ha variado de forma irregular; los estudiantes no asisten a clases de forma presencial, muchos trabajadores realizan sus actividades desde el hogar y existe una serie de restricciones para la población, disminuyendo así el número de viajes que se perciben en la red vial y por otro lado, generando un escenario de incertidumbre y poca representatividad de las estadísticas en función a un escenario de normalidad. Dado lo anterior, y bajo la consideración que no es posible ejecutar mediciones en terreno actualmente, es que para el análisis se utilizarán mediciones desarrolladas por el titular el año 2019, específicamente durante el mes de noviembre, en época normal y en circunstancias donde no se vio alterado el flujo vehicular dada las externalidades”, se considera que esta información no tiene representatividad a la condición actual del área de influencia, en consideración que posterior a la pandemia, ha aumentado significativamente en acceso y uso de vehículos particulares en las comunas de Rancagua y Machalí. Teniendo presente, además, que la utilización de información primaria debe ser aquella que permite dentro de proceso metodológico un análisis del componente sistemas de vida y costumbres, y, que ello debe contrastar en terreno los resultados de información secundaria utilizada, lo anterior, teniendo presente que la información presentada respecto del terreno es bastante baja, sólo 3 entrevistas, y, ante la ausencia de medios de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

verificación sobre entrevistados. De esta manera los análisis asociados a los sistemas de vida y costumbres deben permitir despejar potenciales afectaciones al componente del objeto de protección, esto es grupos humanos presentes en el área de influencia. Por lo tanto, el análisis debe ser integral y de triangulación respecto del Informe de Medio Humano, y, siguiendo los parámetros de las Guías del SEA, con objeto de permitir despejar y sustentar técnicamente la no generación de efectos, características o circunstancias del literal b) del artículo 7 del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del SEIA, más allá de la mera presentación descriptiva de los contenidos mínimos de las dimensiones geográfica, demográfica, antropológica, socioeconómica, bienestar social básico. Como ejemplo, se indica que las afectaciones al sistema de movilidad local es un elemento que incide en las diferentes dimensiones indicadas. Teniendo en consideración lo anteriormente indicado se solicita actualizar el punto 4.4, 5, 6, 7 y 8 del Estudio Vial Ambiental.

m. Realizar la modelación de la Situación Base y Situación con Proyecto (Brisas de Machalí I, II, y III), al objeto de analizar los Grados de Saturación de ambas modelaciones y concluir si se afecta o no la capacidad de las distintas vías que forman el área de influencia del Proyecto. Junto con lo anterior, y en base a lo explicado en el literal anterior, se solicita justificar técnicamente la aplicación de la metodología de modelación, para el uso de la predicción y evaluación del impacto para el literal b) del artículo 7 del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del SEIA.

n. En la Tabla 196 del Adenda, grados de saturación; se observan intersecciones por sobre el grado de saturación del 85% de las vías tanto en situación base, y, con proyecto. En este sentido se solicita se indique según la normativa sectorial vigente el grado de saturación de las vías de referencia e indicar y aclarar e indicar de que forma el proyecto cumplirá con la normativa.

ñ. El Proponente deberá considerarse que la información solicitada para el desarrollo de levantamiento de información, debe ser tanto primaria como secundaria.

o. Se aprecia en Tabla 196 del Adenda, referente a grados de saturación, las intersecciones por sobre el grado de saturación del 85% de las vías tanto en situación base como con proyecto. En este sentido se solicita se indique según la normativa sectorial vigente el grado de saturación de las vías de referencia, e indicar, y, aclarar de que forma el proyecto cumplirá con la normativa asociada a esta componente del medio humano.

p. Con respecto a lo declarado en las tablas del Anexo Estudio Vial Ambiental, y Figura 89 Resumen viajes de Egreso, ambos del Adenda, se solicita aclarar la siguiente información:

q.1 ¿Cuáles son los movimientos 132 y 134 dado que no se observan en Tabla “Flujos” de carpeta Mediciones de Flujos del Anexo del Estudio Vial Ambiental? Debido a lo anterior, se solicita además indicar el origen de los datos, y su justificación.

q.2 Se solicita incluir adicionalmente en tabla: Figura 89 del Adenda, descripción de los movimientos (132, 134, 223, 224, 321, 324), y, datos numéricos de flujos para cada uno de los movimientos indicados.

q.3 Respecto a las figuras e imágenes presentadas en Adenda asociada a flujos vehiculares, se solicita ampliar la información presenta, entregando una cartografía a escala adecuada en formato KMZ, del territorio.

IV.14 Considerando que la Av. San Juan – Av. Miguel Ramírez es una red sincronizada de semáforos y que el programa utilizado SIDRA se recomienda para intersecciones semaforizadas y no semaforizadas, se recomienda incorporar en el análisis la utilización del software TRANSYT, que es



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

utilizado en Intersecciones semaforizadas en red, en sus versiones 8S (T8S) y/o 15 (T15). Lo anterior para obtener claridad respecto de los largos de colas, demoras y grados de saturación asociado a las redes que se encuentren incorporadas dentro del área de influencia del proyecto.

IV.15 Se solicita aclarar Tabla N°12, 13, 14 que señalan el Aporte Vehicular situación basal Brisas de Machalí I, intersección 1, 2 y 3 para los movimientos 32 y 42, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7, del RSEIA.

IV.16 Se solicita al Proponente incorporar las salidas del programa utilizado con los datos de entrada y resultados, (en el formato correspondiente) para la modelación realizada.

IV.17 Revisada la respuesta 4.31 del Adenda, donde se indica que la Ley de Tránsito, establece una velocidad máxima de 50 kms/h en áreas urbanas; no se entregan antecedentes asociados a las zonas urbanas, presentes en el área de influencia, sobre la existencia de ciertas restricciones de tránsito, tales como: disminución de velocidad hasta 30 km/hr. En este sentido la predicción y evaluación del impacto del literal b) del artículo 7 del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del SEIA, debe ser siempre atendida a la condición más desfavorable en términos ambientales, ya que al ser menor la velocidad, mayor será el tiempo de demora asociado al desplazamiento del vehículo.”. Debido a lo anterior, se solicita ampliar y actualizar la información entregada donde se incluyan la identificación de las vías con estas restricciones, y por tanto actualizar los resultados del Estudio Vial Ambiental.

IV.18 Revisado los antecedentes presentados en Adenda relacionados con la componente Medio Humano, y del objeto de protección de grupos humanos; los antecedentes entregados no permiten inferir potenciales problemas en el acceso a infraestructura privada de salud, en consideración a las características socioeconómicas de los futuros usuarios de proyecto, que deberán movilizarse a comuna adyacente. Debido a lo anterior, se solicita actualizar y ampliar la información entregada, respecto de la identificación y predicción de impactos asociados al literal c) del artículo 7 del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del SEIA, para la comuna de Machalí, en función de la disponibilidad actual de bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica en esta comuna.

IV.19 Revisada la respuesta 4.42 literal d) del Adenda, se solicita justificar técnicamente, mediante normativa nacional vigente e información de referencia, porque un aumento de grado de saturación de la capacidad de las vías en intersecciones indicadas en Tabla 223 del Adenda y de las solicitadas ampliar en el presente ICSARA, no generará algunos de los efectos, características o circunstancias del artículo 7 literal b del D.S. N°40/2012 del MMA, considerando el aumento en términos de habitantes a partir de la operación del Proyecto.

IV.20 Con relación a lo indicado en respuesta 4.33 del Adenda, donde se menciona que las tablas fueron actualizadas con calculo en base a lo descrito en la letra a) del artículo 1.2.2 del D.S. N°30/2019 del MTT, y, que para respaldo del cálculo se agregó anexo digital en formato Excel (Anexo 3 del Adenda), se informa al Proponente que esta información se considera aceptable sólo para efectos del cumplimiento de la citada norma, sin embargo, y tal como se ha expuesto en las consultas anteriores, no resulta suficiente para descartar la significancia de los impactos conforme se indica en el artículo 7 del D.S. N°40/2012 del MMA, en consideración a que la citada norma que establece el Reglamento de la Ley N° 20.958, que además, modificó diversos cuerpos legales con el objeto de establecer un Sistema de Aportes al Espacio Público, difieren del objeto de protección consagrado por el legislador en el artículo 7 del RSEIA, esto es la alteración de la vida y costumbres a grupos humanos, en este sentido se solicita entregar de manera ampliada y justificada el descarte de impactos significativos del artículo 7 considerando lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

a. Sobrecarga del sistema de transporte respecto a su capacidad de atención actual, incluidos buses urbanos, colectivos, contrastada la información actualizada y levantada en terreno, respecto a la situación sin y con proyecto. Tal como señala la GEPI se debe considerar la estimación de N° de vehículos adicionales por hora y vías a utilizar, (incluyendo horas peak), de acuerdo con la cantidad de habitantes estimada del proyecto, en este caso superarán los 1.000 habitantes.

b. Nivel de saturación de las vías o calles por la instalación del respectivo proyecto inmobiliario. Al respecto, se debe tener en consideración la caracterización y análisis del tipo de usuario para identificar y definir la real generación y atracción vehicular, para estimar el comportamiento en términos de uso de vehículos (horas de salida y entrada al proyecto), así como el flujo de vehículos en las vías pavimentadas a utilizar, estimando el flujo promedio y flujo punta o máximo.

c. La condición de aumento significativo en los tiempos de desplazamiento se podría entender como aquella donde los flujos atraídos y generados del proyecto causan la saturación de la capacidad de calles o veredas en uno o varios horarios punta, respecto a la situación sin proyecto, en una o varias calles del área de influencia, las cuales deberán quedar claramente identificadas. Las singularidades pueden estar dadas por ejemplo en una o varias calles donde habiten GHPPI, hospitales, colegios, entre otros y deben quedar debidamente fundadas ya sea por fuentes de información primera y/o secundaria.

d. Intensidad de la afectación al acceso y la capacidad de estaciones y paraderos de buses, taxi, colectivos, para la condición actual, así como a las vías de accesos a dicha infraestructura de transporte, que incluya las intersecciones solicitadas en consultas al presente ICSARA Complementario. La intensidad podría estar determinada, por ejemplo, por la cantidad de grupos humanos afectados y la cantidad de estaciones y paraderos objetos del impacto.

e. Grado de afectación de las capacidades de veredas críticas para la conectividad y libre circulación de los peatones, nivel de afectación que podría estar influenciado por la cantidad de peatones que utilizan dichas veredas, duración de la obstrucción y nivel de aumento de los tiempos de desplazamiento. Corresponde hacer presente respecto del tránsito peatonal el análisis debe hacerse en relación con el documento REDEVU e IMIV y el impacto del proyecto en estas (clasificación de veredas tránsito libre, medio, denso y muy denso), en consideración a descriptores como ancho de veredas, estado de conservación, otros. Asimismo, como señala la citada Guía se debe considerar la tasa de generación y atracción del proyecto (y vías a utilizar en estos dos trayectos), en número de peatones por m² (REDEVU e IMIV), de acuerdo con la cantidad de habitantes del proyecto y al análisis de usuario sin proyecto para identificar y definir la real generación y atracción peatonal.

f. Recarga de las ciclovías disponibles atendido el aumento de la población usuaria de dichas vías, lo que puede afectar significativamente los tiempos de desplazamiento de este medio de transporte.

IV.21 En base a las respuestas anteriores, se solicita presentar de manera actualizada la justificación técnica para descartar los impactos significativos asociados al artículo 7 del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del SEIA.

Artículo 10

IV.22 En atención a la existencia de hallazgos arqueológicos documentados para la comuna de Machalí, incluyendo un antecedente manejado por el CMN, presencia de hallazgos aislados en el sector de La Vinilla, 2 kilómetros al este del área de intervención del Proyecto, y, sumado a la existencia de sectores que presentaron visibilidad media al momento de la inspección visual realizada, se reitera la solicitud de realizar charlas de inducción dirigidas a la totalidad de las/los trabajadoras/es



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

del Proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra, y previo a la realización de trabajos en la Fase de Construcción. Se indica además que las capacitaciones deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, abordando el componente arqueológico potencial a encontrar en el área del Proyecto, del marco legal de protección, y, de procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.

IV.23 Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener:

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

IV.24 El Proponente deberá actualizar y ampliar la presentación de la información para la identificación, predicción y evaluación de los impactos a generar por el Proyecto en sus diferentes fases, en consideración a las consultas formuladas en el marco del presente ICSARA Complementario, y en trazabilidad con las respuestas que entregue, utilizando para ello el siguiente formato:

Elemento	Componente	Atributos en función del área de influencia	Relación del Proyecto en función de sus acciones obras y/o actividades	Tipo de impacto	Coordenadas geográficas en WGS 84 Datum 19 Huso S, de cada uno de los vértices que delimitan el área de influencia	Justificación Técnica que no genera impacto significativo
Salud de las personas	Aire	Calidad del Aire				
	Ruido	Emisiones				
	Vibraciones	Emisiones				
	Manejo de Residuos/Manejo de Cualquier sustancia que pueda afectar al medio ambiente					
RRNN	Suelo	Manejo de Residuos/Manejo de Cualquier sustancia que pueda afectar al medio ambiente				
	Recursos Hídricos	Aguas Subterráneas				
	Flora y vegetación	Superficie y tipo de especies				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

		intervenidas, incluido si se altera su hábitat para aquellas según correspondan tenga un estado de conservación				
	Fauna	Superficie y tipo de especies intervenidas, incluido si se altera su hábitat para aquellas según correspondan tenga un estado de conservación				
Medio Humano	Grupos Humanos/ Alteración a los sistemas de vida y costumbres	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad				
		Aumento en los tiempos de desplazamiento				
		Alteración al acceso, bienes/equipamientos, servicios o infraestructura básica				
		Alteración a la calidad de bienes acceso, equipamientos, servicios o infraestructura básica				

5. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

V.1 Si bien el Proponente presenta en Anexo 8 del Adenda, el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, con relación al riesgo de Incendio, se solicita al ampliar la información entregada frente a los daños que pudiera causar un incendio agrícola o forestal, ya sea que provenga desde el sitio del proyecto hacia el exterior, o bien desde sectores aledaños hacia el interior de este, y que pueden causar daño a las personas, los bienes y/o los recursos naturales de las áreas donde está inserto el Proyecto. Lo anterior, teniendo presente su ubicación en un sector con presencia de vegetación arbórea y cultivos agrícolas.

V.2 Como medidas de prevención contra los incendios forestales/agrícolas, se deberá realizar como mínimo las siguientes labores:

- Mantener una cuadrilla capacitada para el primer ataque y que cuente con el equipamiento adecuado.
- Colocar un cartel alusivo a la prevención de incendios forestales y números de emergencia.
- Contar con vehículos y herramientas adecuadas para combatir un amago de incendio forestal.
- Revisar y según corresponda aplicar y señalar medidas contra los incendios forestales, indicadas en las Pautas de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales de CONAF

6. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

VI.1 En función de cada una de las respuestas entregadas en el marco de este ICSARA Complementario, el Proponente deberá dar cumplimiento a lo establecido en el inciso segundo del literal f) del artículo 19 del Reglamento del SEIA; actualizando el Anexo 14 del Adenda, esto es Fichas Resumen, ampliado, rectificando toda la información en trazabilidad de las respuestas entregadas en Adenda y Adenda Complementaria, lo cual resulta un insumo relevante para la elaboración del Informe Consolidado de Evaluación. Siguiendo el formato solicitado en el primer ICSARA del presente proceso de evaluación de impacto ambiental.

7. RELACIÓN DEL PROYECTO CON LAS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL

VII.1 Revisada la respuesta 9.1 del Adenda, se solicita ampliar la información entregada para Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020, para las siguientes dimensiones:

a. Dimensión Territorial - Sector Recursos Naturales (Agua): Se solicita al titular referirse a los medios de verificación a partir de los cuáles sea posible corroborar el cumplimiento de la medida propuesta, debiendo incluirlos de manera actualizada en los distintos capítulos aplicables, como en tablas de normativa ambiental aplicable.

b. Dimensión Territorial - Sector Gestión de Residuos: Se solicita nuevamente al titular indicar si considera medidas para la valorización, reutilización y/o reciclaje de los residuos generados en las etapas de construcción y funcionamiento. Además, se solicita al titular indicar la relación entre los residuos generados y la normativa vigente.

c. Dimensión Territorial - Sector Conectividad: Se solicita nuevamente al titular referirse a la carga vial que se generará dentro del área de influencia del proyecto durante las etapas de construcción y funcionamiento, indicando además las medidas que permitan mitigar dichos efectos.

d. Dimensión Medioambiente - Componente Aire: Se solicita nuevamente al titular indicar cuáles son las medidas de adaptación/mitigación que aplicará respecto a las emisiones generadas en la etapa de construcción del proyecto.

e. Dimensión Medioambiente - Componente Biodiversidad: Se reitera, y, solicita nuevamente al titular indicar cuáles son las medidas de manejo/preservación que aplicará para mitigar los impactos sobre las especies de menor movilidad, durante las labores constructivas.

f. Dimensión Medioambiente - Componente Suelo: Se reitera, y, solicita nuevamente al titular indicar cuáles serán las medidas que aplicará para mitigar los efectos adversos generados sobre el suelo, una vez ejecutada la iniciativa. Lo anterior, en función de proteger los servicios ecosistémicos que potencialmente puede entregar el recurso, evitando de esta manera la pérdida de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo en el área de emplazamiento del proyecto, tales como: pérdida de la capacidad de infiltración, disminución de la capacidad de retención de humedad, pérdida de nutrientes, pérdida de capacidad de captura de CO₂, entre otras. Considere medidas como, por ejemplo: utilizar materiales como el ripio y/o el maicillo en las áreas destinadas para estacionamiento, en lugar de impermeabilizar el suelo con concreto; reutilizar los suelos con capacidad productiva que hayan sido removidos durante las labores de construcción, aplicándolos como sustrato en las zonas destinadas para áreas verdes; incorporar pozos y/o zanjas de infiltración en el diseño inmobiliario, utilizando perfiles de suelo con secuencias grano crecientes; entre otras.

8. COMPROMISOS VOLUNTARIOS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

VIII.1 En función de las respuestas entregadas en el marco del presente ICSARA Complementario, se solicita ampliar y actualizar el Capítulo de Compromisos Ambientales Voluntarios, entregados por el Titular, en trazabilidad con las repuestas a este informe.

9. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

IX.1 Debido a la entrada en vigor de la Ley N° 21.455, deberá además considerar en el informe de estimación el cálculo de emisiones de gases precursores de efecto invernadero y de gases forzantes climáticos de vida corta, y revisada la respuesta entregada a la consulta 1.42 f) del Adenda, si bien se ha presentado la estimación del CH₄ (Metano) como GEI, se deberá además incluir como forzantes climáticos de vida corta el MP y SO₂. En razón se solicita ampliar la información entregada.

IX.2 Respecto a lo anterior y, de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de la comuna de Machalí, el Proyecto Inmobiliario Brisas de Machalí se emplazaría en una zona residencial (ZU-7), donde el uso para vivienda es considerado uso de suelo permitido, con densidad máxima de 200 Hab/Ha. Ahora, en lo que respecta a la dotación de espacios verdes, se tiene que el proyecto no especifica cuántas hectáreas dispondrá para el total de residentes (Brisas de Machalí I, Brisas de Machalí II y Brisas de Machalí III). La suficiencia en la dotación de espacios verdes es un factor relevante, dado que estas áreas constituyen elementos clave para mantener una buena calidad de vida en las ciudades y favorecer el bienestar de las personas. De hecho, para la Región de O'Higgins se ha fijado un estándar de densidad de áreas verdes igual a 6m² por habitante², por lo que se espera que este tipo de proyectos inmobiliarios, dadas sus dimensiones, cumpla a lo menos con el estándar regional en materia de áreas verdes. Al respecto se solicita aclarar y responder si se cumplirá con el estándar regional en materias de áreas verdes.

IX.3 Se solicita al Proponente referirse a la generación de impactos sobre el medio físico, y las acciones para abordarlos; entre los que se encuentran la impermeabilización y pérdida de capacidad de infiltración, pérdida de capacidad de retención de humedad, pérdida de capacidad de captura de CO₂, pérdida de suelos con capacidad productiva, pérdida de hábitat para la biodiversidad, etc. En función de los argumentos anteriormente expuestos y, dado el actual y progresivo contexto de crisis y emergencia climática, el Gobierno Regional de la Región de O'Higgins, considera que, para que los proyectos inmobiliarios sean aprobados, estos deben integrar medidas efectivas de adaptación a esta nueva realidad climática y urbana, tanto en sus etapas de construcción como de funcionamiento, que permitan, por ejemplo, reducir la demanda energética en calefacción y enfriamiento para nuevas viviendas, impulsar la calificación de eficiencia energética de las viviendas y edificios³, adaptar y mejorar la infraestructura vial de tal manera de reducir impactos negativos en la congestión vehicular de ese sector de la comuna, gestionar correctamente los residuos, reutilizar aguas grises, recolectar y almacenar aguas lluvia, disponer de especies de bajo consumo de agua en espacios verdes, dotar de espacios suficientes para el esparcimiento y recreación, entre otras.

10. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

X.1 Se informa al Proponente que, debido a la realización del proceso de participación ciudadana, se han recibido observaciones realizadas por la comunidad, que con posterioridad al presente ICSARA Complementario, se publicará en el documento que llevará por nombre "Anexo de Observaciones PAC", las cuales, y conforme señala el RSEIA, deberán ser respondidas de manera conjunta a la presentación del Adenda Complementaria, como parte de ese documento. Las que deberán ser respondidas por usted, en trazabilidad además a lo declarado durante todo el proceso de evaluación

¹ Estándar definido por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo para el Área Metropolitana, y adoptado por la Seremi Minvu Región de O'Higgins para los distintos programas que ejecutan relacionados a espacios públicos y parques.

² Medidas y acciones del Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades 2018 - 2022, Eje 2: Infraestructura y construcción sostenible.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>

ambiental. Dichas respuestas deben contener una descripción pormenorizadas, señalando los antecedentes contenidos en los anexos y plasmándolos en la misma respuesta, es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, además de ser respuestas que deben ser expresadas en un lenguaje claro y preciso que ayude a su mejor comprensión.

Pedro Pablo Miranda Acevedo
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región del Libertador General Bernardo O Higgins

EGP/GHR/LSP

Distribución:

CC:

Ana María Acuña Silva (Oficial de Partes) <aacuna.6@sea.gob.cl>

Antonio Emiliano González Soto (Coordinador de PAC) <agonzalez.6@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156922319>